

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2001-4179**
(22) Přihlášeno: **02.04.2001**
(30) Právo přednosti: **11.04.2000 CH 2000/719**
11.04.2000 CH 2000/720
(40) Zveřejněno: **17.04.2002**
(Věstník č. 4/2002)
(47) Uděleno: **25.07.2008**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **03.09.2008**
(Věstník č. 36/2008)
(86) PCT číslo: **PCT/CH2001/000207**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2001/077466**

(11) Číslo dokumentu:

299 579

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:
E05B 19/00 (2006.01)
E05B 17/00 (2006.01)
E05B 17/16 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:
US 5438857; DE 3225952; EP 0605932.

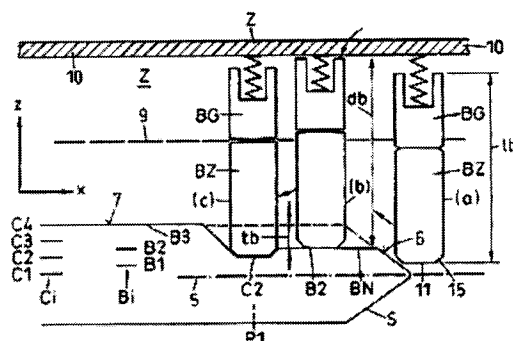
(73) Majitel patentu:
KABA SCHLIESSSYSTEME AG, Wetzikon, CH

(72) Původce:
Kleinhaeni Arno, Wernetshausen, CH
Mathiuet Roman, Hadlikon, CH

(74) Zástupce:
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
14000

(54) Název vynálezu:
**Bezpečnostní otočný klíč, systém zamykání s
bezpečnostním otočným klíčem a způsob
výroby bezpečnostního otočného klíče pro tento
systém**

(57) Anotace:
Bezpečnostní otočný klíč (S) s přiřazenou vložkou má blokovací drážku (BN) s kódovanou blokovací hloubkou (B1, B2, B3), která probíhá rovnoběžně s osou (x) klíče (S) od špičky klíče až alespoň k první pozici (P1) řady (A2) kódovaných stavítek na klíči. V přiřazené vložce je uspořádán alespoň na nejzadnější kódovací pozici (P1) pár stavítek s blokovacím stavítkem (BZ) a s prodlouženým blokovacím doplňkovým stavítkem (BG), odpovídající blokovací drážce (BN), přičemž blokovací doplňkové stavítko (BG) se opírá o pouzdro (10) vložky. Blokovací stavítko (BZ) s doplňkovým stavítkem (BG) na pozici (P1) slouží také jako kódovací stavítko. U systému zamykání s bezpečnostním otočným klíčem pro zamykaná zařízení jsou definovány alespoň dva úseky (G1, G2). V prvním úseku (G1) je uspořádáno více doplňkových bezpečnostních prvků a ve druhém úseku (G2) jednodušší základní kódování. Při výrobě klíčů a vložek pro systém zamykání alespoň se dvěma úseky (G1, G2) na klíčích (S) se nejdříve zhotoví na centrálním místě prvního výrobního stupně (H1) první úsek (G1) na klíčích (S) a základní kódování (Cod1) klíčů druhého úseku (G2) a osazení vložek odpovídajícími kolíky je prováděno na vzdáleném místě u lokálního zástupce.



CZ 299579 B6

Bezpečnostní otočný klíč, systém zamykání s bezpečnostním otočným klíčem a způsob výroby bezpečnostního otočného klíče pro tento systém

5 Oblast techniky

Vynález se týká bezpečnostního otočného klíče s přiřazenou vložkou a systému zamykání s bezpečnostními otočnými klíči pro zamykaná zařízení. Součástí vynálezu je i způsob výroby bezpečnostního otočného klíče.

10

Dosavadní stav techniky

Takové klíče a systémy zamykání jsou známy, přičemž klíče s vysokou bezpečností a adekvátně vysokým počtem možných kódovacích permutací mají nutně alespoň tři, výhodně alespoň čtyři kódovací řady, popřípadě řady pro stavítka, které jsou uspořádány také na plochých stranách klíče, aby dané místo, to znamená daný povrch klíče, jakož i příslušnou potřebu místa pro řady stavítek využily ve vložce co možná nejvíce. Jsou také známy klíče s doplňkovými bezpečnostními prvky, které zase potřebují jisté místo. Ze spisu US 5 438 857 je znám takovýto klíč se zábranou proti zastrčení jako doplňkovým bezpečnostním prvkem. Zde je na klíči umístěna doplňková kontrolní plocha, která s přiřazeným kontrolním kolíkem na vstupu vložky zabráňuje zastrčení falešného klíče. Tento kontrolní kolík je delší než kódovací kolík, a sahá přes středovou rovinu klíče. Kontrolní plocha je na špičce klíče uspořádána jako stoupající, sahá obdobně rovněž přes středovou rovinu klíče a nadzvedává kontrolní kolík a odsouvá ho tím z cesty. Kontrolní kolík tedy zabráňuje zastrčení klíčů bez správné kontrolní plochy. Tyto kontrolní plochy mohou být již umístěny na polotovaru klíče a umožňují tím ochranu polotovaru.

Také tyto známé, vysoce bezpečnostní klíče a systémy s vysoce bezpečnostními klíči jsou pro kódování a bezpečnostní funkce vždy omezeny daným místem na klíči a ve vložce. Jejich výroba vyžaduje centrální zhotovování, což univerzální používání takových systémů globálně omezuje, ztěžuje nebo zpomaluje. Také se tím silně omezuje optimální dimenzování pro libovolná zařízení a aplikace.

Je nyní úkolem daného vynálezu vytvořit bezpečnostní otočný klíč s přiřazenou vložkou, popřípadě systém zamykání s bezpečnostními otočnými klíči a přiřazenými vložkami, který je použitelný jako globální unikátní systém zamykání, s vyššími kapacitami permutací pro libovolné aplikace, se zvýšenou bezpečností a ochranou proti kopírování, jakož i s novými možnostmi globálně separovat libovolné segmenty trhu a aplikací, a přičemž se bez dodatečné potřeby místa na klíči a vložce dosáhne vyšší bezpečnosti a většího počtu permutací. Jako další cíl je výrobní způsob pro takovýto systém, který je globálně rychle a univerzálně použitelný.

Podstata vynálezu

Podstatou vynálezu je bezpečnostní otočný klíč alespoň se třemi řadami kódovaných stavítek, které jsou uspořádány také na plochých stranách klíče s přiřazenou vložkou opatřenou řadami blokovacích stavítek v páru blokovacích stavítek, přičemž páry blokovacích stavítek sestávají z blokovacího stavítka a doplňkového blokovacího stavítka, na pozicích řad kódovaných stavítek daného vzorce pro vývrty, přičemž klíč má blokovací drážku v řadě blokovacích stavítek, která probíhá rovnoběžně s osou klíče od špičky klíče alespoň k první kódované pozici řady kódovaných stavítek na klíči, dále že blokovací drážka má kódovanou blokovací hloubku a v přiřazené vložce je alespoň na nejzadnější kódované pozici uspořádán pár blokovacích stavítek odpovídajících blokovací drážce s blokovacími stavítky a vystupujícím doplňkovým stavítkem, přičemž celková délka blokovacího stavítka a blokovacího doplňkového stavítka se rovná vzdálenosti

měřené od blokovací drážky k pouzdra vložky, takže blokovací doplňkové stavitko se dotýká pouzdra vložky, jestliže blokovací drážka není dostatečně hluboká, úplné zasunutí klíče s nedostatečně hlubokou blokovací drážkou je zablokováno párem blokovacích stavitků. Blokovací stavitko spolu s blokovacím doplňkovým stavitkem po zasunutí klíče na první kódovací pozici na klíči je použito také jako kódované blokovací stavitko s kódovacími stupni vzhledem k otáčení vložky.

Dále je podstatou vynálezu to, že na klíči jsou zabezpečeny alespoň čtyři řady kódovaných stavitků, přičemž klíč je opatřen alespoň dvěma odlišnými kódováními, tzn. základním kódováním a druhým odlišným kódováním. Zabezpečené kódovací pozice jsou ze dvou odlišných vzorců pro vývrty.

Podstatou vynálezu je i to, že blokovací drážka na klíči probíhá alespoň k prvním dvěma nej přednějšími kódovacím pozicím řady kódovaných stavitků a skrz blokovací stavitka a blokovací doplňková stavitka odpovídající kódovacím pozicím s kódovacími stupňovitými hloubkami těchto alespoň dvou nej přednějších pozic. Dále blokovací drážka má alespoň dva odlišně tvarované úseky a rozprostírá se přes více než jednu kódovací pozici, přičemž hloubka blokovací drážky od jedné kódovací pozice k další kódovací pozici je konstantní nebo se zmenšuje. Blokovací drážka se rozprostírá přes více než jednu kódovací pozici, přičemž šířka blokovací drážky od jedné pozice k další pozici je konstantní nebo se zmenšuje. Více než na jedné řadě kódovaných stavitků je vždy zajištěná blokovací drážka, každá s přiřazenými páry blokovacích stavitků. Jako doplňkový bezpečnostní prvek je na špičce klíče upravená vzrůstající kontrolní plocha k odsouvání z cesty přiřazeného kontrolního kolíku, přičemž kontrolní kolík brání zastrčení klíče bez kontrolní plochy. Kontrolní kolík je vytvořen jako ploché stavitko, které na úzkém druhém kódování vykonává doplňkově kontrolu boků. V řadě kódovaných stavitků jsou umístěny bezpečnostní prvky, které tvoří blokovací kód, druhé kódování, zábrana proti zastrčení pomocí kontrolní plochy a kontrolní kolík jakož i kontrola boků pomocí plochého stavitka.

Dále je podstatou vynálezu systém zamykání s bezpečnostními otočnými klíči alespoň se třemi řadami kódovaných stavitků, které jsou uspořádané také na plochých stranách klíče s přiřazenou vložkou opatřenou řadami blokovacích stavitků v páru blokovacích stavitků, přičemž páry blokovacích stavitků sestávají z blokovacího stavitka a doplňkového blokovacího stavitka, na pozicích řad kódovaných stavitků daného vzorce pro vývrty a alespoň se dvěma doplňkovými bezpečnostními prvky, přičemž na klíči jsou definované alespoň dvě oblasti, z toho v první oblasti jsou zajištěné alespoň dva doplňkové bezpečnostní prvky s vyšším stupněm obtížnosti výroby a ve druhé oblasti je uspořádané jednoduché základní kódování, s první oblastí je definováno jednoznačné členění do nezávislých tržních oblastí, přičemž první oblast má jako doplňkový bezpečnostní prvek blokovací kód, dále že klíč má blokovací drážku v řadě blokovacích stavitků, která probíhá rovnoběžně s osou klíče od špičky klíče alespoň k první kódované pozici řady kódovaných stavitků na klíči, blokovací drážka má kódovanou blokovací hloubku a v přiřazené vložce je alespoň na nejzadnější kódované pozici uspořádaný pár blokovacích stavitků s blokovacím stavitkem a s vystupujícím blokovacím dodatečným stavitkem, odpovídající blokovací drážce, přičemž celková délka blokovacího stavitka a blokovacího doplňkového stavitka se rovná vzdálenosti měřené od blokovací drážky k pouzdra vložky, takže blokovací doplňkové stavitko se dotýká pouzdra vložky, jestliže blokovací drážka je nedostatečně hluboká, úplné zasunutí klíče s nedostatečně hlubokou blokovací drážkou je zablokováno párem blokovacích stavitků, přičemž blokovací stavitko spolu s blokovacím doplňkovým stavitkem po zasunutí klíče na první kódovací pozici na klíči je použito také jako kódované blokovací stavitko s kódovacími stupni pro otáčení vložky. Jako bezpečnostní prvky je v prvním úseku zajištěné druhé kódování, zábrana proti zastrčení pomocí kontrolních ploch na klíči a přiřazeného kontrolního kolíku ve vložce, kontrola boků pomocí plochého stavitka a blokovací kód. Na klíčích jsou v určitých úsecích uspořádány rozdílné vzorce pro vývrty. V prvním úseku jsou zajištěné alespoň tři bezpečnostní prvky. Jako bezpečnostní prvek je zajištěno druhé kódování s úzkým frézováním. Všechny bezpečnostní prvky úseku jsou umístěny v řadě kódovaných stavitků.

Dále je podstatou vynálezu způsob výroby klíčů a vložek pro systém zamykání alespoň se dvěma úseky na klíčích s tím, že se nejdříve zhotoví na centrálním místě prvního výrobního stupně první oblast na klíčích a základní kódování klíčů druhého úseku a osazení vložek odpovídajícími kolíky je prováděno na vzdáleném místě u lokálního zástupce. Výroba probíhá alespoň ve dvou stupních, popřípadě na různých místech, přičemž se nejdříve na centrálním místě prvního výrobního stupně zhotovují proměnné bezpečnostní prvky s vyšším stupněm obtížnosti výroby v prvním úseku a proměnné bezpečnostní prvky s nižším stupněm obtížnosti úseku se zhotovují následně na vzdáleném místě u lokálního zástupce. Podstatou vynálezu je i to, že se výroba klíčů se provádí alespoň ve třech stupních, přičemž se nejdříve v prvním výrobním stupni zhotovuje první úsek s proměnnými bezpečnostními prvky nejvyššího stupně obtížnosti, potom regionálně ve druhém stupni další úsek s proměnnými s nižším stupněm obtížnosti, a konečně lokálně ve třetím výrobním stupni se na místě aplikuje kódování s nejnižším stupněm obtížnosti úseku. Zhotovování druhého úseku probíhá také decentrálně, přičemž se výrobní programy a autorizace k tomu řídí a kontroluje centrálně.

Provedení vynálezu umožňují další výhody co se týká univerzální použitelnosti, rychlé globální vyrobitelnosti, bezpečnosti systému zamykání, ochraně proti kopírování, počtu permutací a aplikací.

Zejména s novým doplňkovým bezpečnostním prvkem „blokovací kód“, který zahrnuje kódovanou blokovací drážku a přiřazený pár blokovacích stavítek, se bez dodatečné potřeby místa na klíči a vložce, to znamená se stávajícími kódovacími pozicemi na klíči a stávajícími řadami a pozicemi stavítek na vložce, dosáhne doplňkové zábrany proti zastrčení, jakož i vyššího počtu permutací a aplikací.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je dále blíže popsán a objasněn na příkladech jeho provedení podle připojených výkresů, které znázorňují:

- na obr. 1a řady kódovaných stavítek s kódovacími pozicemi pro dva vrtací vzorce na klíči,
- na obr. 1b na klíči rozdělení do úseků, s prvním úsekem s doplňkovými bezpečnostními prvky,
- na obr. 1c další příklad rozdělení úseků,
- na obr. 1d segmentování oblastí trhu a segmentů obchodníků na klíči,
- na obr. 1e souvislost mezi dělením úseků a segmentováním oblastí trhu,
- na obr. 2 princip blokovacího kódu s blokovací drážkou a párem blokovacích stavítek,
- na obr. 3 příklady kódovacích stupňů a blokovacích stupňů,
- na obr. 4 příklady různých tvarů stavítek,
- na obr. 5 tvary blokovacích drážek odpovídajících obr. 4,
- na obr. 6 tvary kódování odpovídající obr. 4,
- na obr. 7 blokovací drážku s různými úseky, rozprostírající se přes čtyři pozice,
- na obr. 8 v třírozměrném znázornění blokovací drážku s párem blokovacích stavítek,
- na obr. 9 v třírozměrném znázornění různé příklady blokovacích drážek s kódovacími pozicemi (adekvátně příkladu z obr. 14),
- na obr. 10 bezpečnostní prvek „zábrana proti zasunutí klíče“ pomocí kontrolní plochy a kontrolního kolíku,

na obr. 11 bezpečnostní prvek „ploché stavítko“ ke kontrole boků kódování,
na obr. 12 klíč se čtyřmi řadami pro stavítka a blokovacími stavítky ve vložce,
na obr. 13 příklady klíčů s pěti až osmi kódovacími řadami, popřípadě řadami pro stavítka,
na obr. 14 schéma zamykací funkce se dvěma vrtacími vzorci a dvěma oblastmi trhu,
5 na obr. 15 schéma zamykací funkce se dvěma pozicemi a čtyřmi oblastmi trhu,
na obr. 16 schéma zamykací funkce se dvěma pozicemi a jednou oblastí trhu,
na obr. 17 schéma zamykací funkce se vždy jednou pozicí ve dvou řadách pro stavítka a se třemi
oblastmi trhu,
na obr. 18 organizační schéma zamykacího systému se segmentovanými oblastmi trhu a aplika-
10 cemi, a
na obr. 19 výrobní schéma pro klíče systému zamykání podle vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

15 Obr. 1a znázorňuje jako příklad bezpečnostní otočný klíč S systému zamykání se čtyřmi řadami
A1 až A4 pro stavítka a s dvaceti dvěma kódovacími pozicemi Pi, vždy pro levý vrtací obrazec L
a pravý vrtací obrazec R. Kódovací řada A2 na klíči S zde má pozice R1 až R5 pro vrtací obrazce
R, a pozice L6 až L11 pro vrtací obrazce L. Na klíčích mohou být kódovány všechny pozice
20 obou vrtacích obrazců, to znamená, že existuje klíč s pravým vrtacím obrazcem, klíč s levým
vrtacím obrazcem, a také klíč s oběma vrtacími obrazci R + L. V přiřazené vložce Z však může
být z důvodů místa osazena pro stavítka jen každá druhá pozice, a tím (ve stejném úseku) buď
jen vrtací obrazec R nebo vrtací obrazec L. První kódovací pozice P1 (rovná se L11) na špičce
klíče zde odpovídá nejzadnější pozici P1 stavítka ve vložce, co se týče směru x zastrkávání klíče.

25 Obr. 1b znázorňuje systém zamykání podle vynálezu na klíči S, přičemž jsou na klíči definovány
alespoň dva úseky, s prvním úsekem G1, ve kterém jsou uspořádány alespoň dva doplňkové
bezpečnostní prvky s vyšším stupněm obtížnosti pro výrobu, a s druhým úsekem G2, ve kterém
je uspořádáno jednodušší základní kódování Cod1, přičemž prvním úsekem G1 je specifikováno
30 jednoznačné segmentování na nezávislé segmenty Mi = M1, M2 trhu a tak dále. Jsou zde znázor-
něny i doplňkové bezpečnostní prvky, které se v následujícím definují přesněji: blokovací kód
BC, druhé kódování Cod2, výhodně s úzkým frézováním, zábrana proti zastrčení pomocí kontrol-
ní plochy a kontrolního kolíku KF/KS, a kontrola boků kódování Cod2 pomocí plochého stavítka
23. Jednoduchým základním kódováním Cod1 je kupříkladu kódování pomocí vrtaných otvorů,
35 které je všude proveditelné relativně jednoduše mimo centrální výrobní oblast.

Obr. 1c znázorňuje jiné rozdělení do úseků, přičemž úsek G1 je rozdělen do více dílčích úseků
G1, 1, G1, 2 a tak dále. Vždy podle aplikace a požadovaného dimenzování systému úsek G1
40 zahrnuje také kupříkladu celou řadu A1 kódovaných stavítek. Přitom jsou také v této řadě pro
stavítka umístěny všechny bezpečnostní prvky. U jiné výhodné varianty mohou kupříkladu také
dílčí úseky s nejpřednějšími pozicemi na špičce klíče dvou řad (A1, A2) kódovaných stavítek
tvořit úsek G1, přičemž kupříkladu oba dílčí úseky G1, 1, G1, 2 mají po jednom blokovacím
kódu BC.

45 Obr. 1d znázorňuje rozdělení do více nezávislých segmentů Mi = M1, M2 trhu a tak dále, jakož
i možné další dělení každého segmentu trhu do dílčích segmentů MMi trhu, kupříkladu do nezá-
vislých segmentů obchodníků nebo segmentů aplikací pro podniky a budovy a podobné objekty.
Segmenty Mi trhu se specifikují úsekem G1. Dílčí segmenty MMi jsou definované částmi úseku
G1, nebo také částmi úseku G2, nebo rovněž zahrnují části úseků G1 a G2.

Obr. 1e znázorňuje na příkladu souvislost mezi úseky G1, G2 na klíči a jednoznačným tříděním v segmentu Mi trhu, dílčí segmenty MMi trhu, jakož i dalšími rozděleními pro objekty MMi, i podle obr. 18.

- 5 Výhodně obsahuje úsek G1 alespoň tři proměnné bezpečnostní prvky Vi. Obzvláště důležitý a výhodný je nový doplňkový bezpečnostní prvek „blokovací kód“. U blokovacího kódu, podle obr. 2, zůstává jako doplňková kódovací a bezpečnostní funkce zachována kódovací pozice P1 a její funkce na klíči S a na vložce Z.
- 10 Obr. 2 schematicky znázorňuje funkčnost blokovacího kódu BC podle vynálezu na klíči S a na přiřazené vložce Z. Prostorové směry jsou v následujícím označeny x, y, z, a x je osa klíče, popřípadě vložky. Na klíči je umístěna, popřípadě vyfrézována blokovací drážka BN, která probíhá rovnoběžně s osou x klíče, a která probíhá alespoň až k první kódovací pozici P1. V přiřazené vložce Z je obdobně alespoň na nejzadnější kódovací pozici P1 uspořádán pár stavítek, odpovídající blokovací drážce BN, s odpruženými blokovacími stavítky BZ, a s prodlouženými blokovacími doplňkovými stavítky BG. Blokovací drážka má kódovanou blokovací hloubku B1, B2, B3, a vzhledem k ní je kódována délka lb páru (BZ + BG) blokovacích stavítek tak, že lb odpovídá vzdálenosti db blokovací drážky BN od pouzdra 10 vložky, to znamená, že pár blokovacích stavítek (nebo pár blokovacích kolíků) se s trochou vůle vejde do blokovací drážky. Při zastrčení klíče dojde k následujícímu průběhu (a - b - c): Blokovací stavítko BZ se na náběžné ploše 6 klíče nadzdvihne až na výšku blokovací drážky BN, a proběhne s trochou vůle vůči pouzdru 10 vložky blokovací drážku až k odpovídající kódovací pozici P1, přičemž blokovací stavítko BZ poklesne do této první kódovací pozice s určitým kódovacím stupněm, zde kupříkladu C2. V této pozici P1 působí pár blokovacích stavítek BZ, BG, co se týká otáčení vložky, jako
- 15 normální kódovací pozice, která musí při správném kódování uvolnit smykovou linii 9. Jestliže je blokovací drážka BN hluboká příliš málo, popřípadě má falešné kódování Bi, tak se blokovací doplňkové stavítko BG opře na pouzdru 10 vložky, a další zastrčení klíče se na náběžné ploše zablokuje (jestliže je lb větší než db, viz, obr. 8a). Blokovací kód tedy poskytuje doplňkovou bezpečnostní funkci, tím že může být doplňkovými kódovacími stupni (Bi) blokovací drážky zabráněno celkovému zastrčení klíče, přičemž dosavadní kódovací funkce na pozici P1 zůstává zachována. Nadto není ani na klíči, to znamená na pozicích klíče, ani ve vložce zapotřebí pro blokovací kód doplňkového místa. Na vložce se jednoduše nahradí dosavadní normální kódovací stavítko speciálním blokovacím stavítkem.
- 20
- 25
- 30
- 35 Obr. 3 znázorňuje možné blokovací stupně Bi s hloubkou tb ve srovnání s kódovacími stupni Ci s kódovacími hloubkami tc, vztaženo na povrch 7 klíče. V následujících příkladech se zde používají kódovací stupně C1 až C4 (kupříkladu s odstupňováním 0,35 mm), jakož i tři blokovací stupně B1, B2, B3 s blokovacími hloubkami kupříkladu 1,05, 0,55 a 0 mm, přičemž blokovací stupeň B3 s hloubkou 0 mm již nemůže provádět žádnou blokovací funkci. Blokovací hloubky Bi mohou také odpovídat kódovacím hloubkám Ci, tedy kupříkladu C1 až C4 a B1 až B4. U dalšího příkladu je znázorněno pět kódovacích stupňů C1 až C5 kombinovaných se čtyřmi blokovacími stupni B1 až B4, kupříkladu s odstupem stupňů 0,3 mm pro Ci a 0,4 mm pro Bi. Podle kombinací pravidel pro blokovací stupně Bi s kódovacími stupni Ci nesmí být kódovací hloubka tc kódovacích stupňů Ci menší než blokovací hloubka tb předcházející blokovací drážky Bi.
- 40
- 45 U tohoto příkladu může být tedy blokovací stupeň 83 kombinován s navazujícími kódovacími stupni C3, C2 nebo C1.

- 50 Obr. 4, obr. 5 a obr. 6 znázorňují různé možné tvary stavítek, viz, obr. 4a, obr. 4b, obr. 4c, přiřazené tvarům blokovacích drážek BN, viz, obr. 5a, obr. 5b, obr. 5c, jakož i stavítkům přiřazené tvary kódování, viz, obr. 6a, obr. 6b, obr. 6c. Obr. 4a znázorňuje obvyklý kónický tvar 21 stavítka, kupříkladu pro základní kódování Cod1, který se vytvoří jednoduchými vrtanými dírami, podle obr. 6a. Obr. 4b znázorňuje úzký válcovitý tvar 22 stavítka s příslušně úzkými kódovacími drážkami, podle obr. 6b, jehož zhotovení vyžaduje obtížně kopírovatelný, nákladný frézovací způsob, a který je kupříkladu použitelný jako druhé kódování Cod2. Obr. 4c znázorňuje ploché

stavítko 23, které může být kupříkladu použito ke kontrole boků úzkého frézovaného kódování, podle obr. 6b, jak bude ještě dále později vysvětleno. Jsou možné a známé další tvary stavítek, které se v principu sestavují z kombinace válcovitých a kónických úseků. Tvary blokovacích drážek a tvary kódování mohou být vytvořeny rozdílně, a tím ztěžovat kopírování a i způsobovat

5 dodatečné kamuflování tvarů kódování.

Obr. 7a, obr. 7b, obr. 7c znázorňují příklad blokovací drážky, která se rozprostírá přes čtyři nej-přednější kódovací pozice $P_i = \underline{L11}, \underline{R5}, \underline{L10}$ a $\underline{R4}$ dvou vrtacích obrazců $\underline{R}, \underline{L}$, a která má adekvátně více rozdílně zakódovaných úseků $\underline{BN1}$ až $\underline{BN4}$. Jako pravidla je přitom třeba dbát

10 toho, aby hloubka $\underline{tb}$ blokovacích drážek od jedné pozice k další pozici zůstala stejná nebo se zmenšovala, to znamená že nemůže být větší, a aby rovněž šířka $\underline{bb}$ blokovacích drážek od jedné pozice k další zůstala stejná, nebo se zmenšovala. To poskytne se třemi blokovacími stupni $\underline{B1}$ až $\underline{B3}$ a dvěma šířkami $\underline{bb1}$ a $\underline{bb2}$ blokovacích drážek znázorněné blokovací stupně $\underline{Bi}, \underline{bbi}$ čtyř úseků $\underline{BN1}$ až $\underline{BN4}$ blokovacích drážek.

15 Obr. 8 znázorňuje funkci blokovacího kódu v třírozměrném znázornění, a obr. 9 tvary blokovacích drážek a navazující kódovací zahloubení, které odpovídají příkladu z obr. 14. Na obr. 8a, obr. 8b je znázorněn klíč $\underline{S1a}$ s blokovací drážkou, která má blokovací stupeň $\underline{82}$, a s navazujícími kódovacími pozicemi $\underline{L11}$ a $\underline{R5}$, které mají kódování $\underline{C1}$ a $\underline{C2}$, adekvátně klíči $\underline{S1a}$ z obr. 14.

Obr. 8a znázorňuje pár $\underline{BZ}, \underline{BG}$ blokovacích stavítek s blokovacím kódem $\underline{B1}$, jehož délka $\underline{lb}$ je větší než odstup $\underline{db}$ blokovací drážky od pouzdra $\underline{10}$ vložky. Tím se celkové zastrčení klíče $\underline{S1a}$ v této vložce blokuje. Obr. 8b znázorňuje naproti tomu pár $\underline{BZ}, \underline{BG}$ blokovacích stavítek s blokovacím kódem $\underline{B2}$, který odpovídá blokovacímu kódu $\underline{B2}$ blokovací drážky $\underline{BN}$, a který tedy může být celý zastrčen. To odpovídá ve schématu z obr. 14 klíči $\underline{S1a}$, který otevírá vložku $\underline{Z1}$ s kódováním $\underline{C1}$ na pozici $\underline{R5}$.

30 Obr. 9a až obr. 9d znázorňují klíče $\underline{S1}, \underline{S2}, \underline{S3}$ a $\underline{S1a}$ s rozdílně kódovanými blokovacími drážkami a pozicemi $\underline{L11}$ a $\underline{R5}$. To rovněž odpovídá schématu zamykací funkce z obr. 14, které udává, která kombinace klíč - vložka otevírají a které blokují.

Obr. 10 znázorňuje jako možný doplňkový bezpečnostní prvek samo o sobě známou zábranu proti zastrčení pomocí kontrolní plochy $\underline{KF}$ na špičce klíče a přiřazeného kontrolního kolíku $\underline{KS}$ ve vložce. Tato kontrolní plocha $\underline{KF}$ přesahuje středovou rovinu $\underline{5}$ klíče, právě tak jako kontrolní kolík $\underline{KS}$, který dosedá na stoupající kontrolní plochu $\underline{KF}$, a pomocí ní musí být odsunut z cesty, aby mohl být klíč zastrčen. Klíč bez správné kontrolní plochy, popřípadě jen s normálními náběžnými plochami $\underline{6}$, dosedne svou špičkou na tento kontrolní kolík $\underline{KS}$, takže ten zabrání zastrčení klíče. Toto je zcela jiné uspořádání a účinek než podle vynálezeckého blokovacího kódu, který nepotřebuje žádné speciální řídicí plochy, nýbrž funguje s každou existující náběžnou plochou $\underline{6}$ klíče. Výhodně však může být nový blokovací kód s blokovacími stavítky $\underline{BZ}$ kombinován s touto známou zábranou proti zastrčení pomocí kontrolních ploch $\underline{KF}$ a kontrolního kolíku $\underline{KS}$, a ve speciálním případě může být dokonce uspořádán v téže řadě (kupříkladu $\underline{A2}$) kódovaných stavítek, přičemž se kontrolní kolík $\underline{KS}$ uspořádá někde před párem $\underline{BZ}, \underline{BG}$ blokovacích stavítek ve vložce.

Další důležitý doplňkový bezpečnostní prvek, který může být rovněž uspořádán ve stejné řadě kódovaných stavítek, je znázorněn na obr. 11a, obr. 11b. Ty ilustrují kontrolu boků na úzkém kódovacím frézování $\underline{Cod2}$, která se vykonává pomocí plochého stavítka $\underline{23}$. Ploché stavítko $\underline{23}$, viz, kupříkladu obr. 4c, má průměr $\underline{d2}$, který je větší než šířka $\underline{d1}$ frézovaného kódování, takže ploché stavítko přilehne na povrch $\underline{7}$ klíče, jak je to znázorněno na obr. 11a. Naproti tomu se u základního kódování $\underline{Cod1}$, kupříkladu podle obr. 6a, s nutně širokými vrtanými dírami $\underline{d3}$, spustí podle obr. 11b ploché stavítko $\underline{23}$ do těchto zahloubení, čímž se blokuje smyková linie $\underline{9}$ vložky.

Tím se může kupříkladu detekovat jednoduché falešné vrtání místo autorizovaného, mnohem nákladnějšího úzkého frézovaného kódování Cod2, a zabraňovat funkci takto zfalšovaného klíče.

5 Výhodně tedy mohou být na úzkém prostoru a v jediné řadě pro stavítka kombinovány následující, velmi účinné bezpečnostní prvky: doplňkově k blokovacímu kódu BC podle vynálezu druhé kódování Cod2 s úzkým frézováním, kontrola proti zastrčení pomocí kontrolního kolíku KS a kontrolní plochy KE, jakož i kontrola boků úzkého kódování Cod2 pomocí plochého stavítka 23.

10 Obr. 12 znázorňuje průřez bezpečnostním klíčem se čtyřmi řadami A1 až A4 kódovaných stavítek ve vložce podle příkladu z obr. 1. Rada A1 je zde vytvořena s úzkým frézovaným kódováním Cod2 a s párem blokovacích stavítek BZ, BG. Rady A3 a A4 (a volitelně také řada A2) jsou zde vytvořeny s jednodušším základním kódováním Cod1. Důležité je, že daný povrch klíče a místo ve vložce jsou co nejvíce využity pro kódovací pozice a bezpečnostní prvky. K tomu musejí být v případě nutnosti uspořádány (alespoň 2) řady kódovaných stavítek na plochých stranách klíče.

U o něco větších klíčů může být použito i více než čtyři řady kódovaných stavítek.

20 Obr. 13a znázorňuje k tomu příklad s pěti řadami A1 až A5 kódovaných stavítek, a obr. 13b příklad s osmi řadami A1 až A8 kódovaných stavítek, které však mohou být osazeny jen natolik stavítky ve vložce, kolik je k tomu účelu k dispozici místa. Díky použití úzkých kódování je však i zde možné na klíči kódovat všech osm řad. To poskytuje adekvátně vysoký počet permutací, jakož i další bezpečnostní rezervy. V principu může být i zde na začátku každé řady A1 kódovaných stavítek uspořádán blokovací kód.

Na obr. 14 až obr. 17 jsou znázorněna schémata zamykací funkce s různými kombinacemi blokovacího kódu Bi a kódováními Ci navazujících pozic Pi. Ve sloupci vlevo jsou uvedena kódování Bi, Ci klíče Si, a v řadě nahoře kódování vložky Zi. Klíče mohou mít vrtací obrazec R nebo L, nebo R + L (oba), zatímco vložky mohou obsahovat jen vrtací vzorce R nebo L. Schéma znázorňuje pomocí „X“, zdali se kombinace klíč / vložka hodí, to znamená zdali klíč dotyčnou vložku otevírá. Všechny ostatní kombinace blokují. Obr. 14 až obr. 17 znázorňují, jak jsou s několika blokovacími kódováními B1 a navazujícími kódováními Ci pozic jednoznačně od sebe odlišitelné různé segmenty Mi trhu, a jak je v jednom segmentu trhu klíči v jednom podniku realizovatelných více sekcí, to znamená hierarchická rozlišení.

Schéma na obr. 14, které odpovídá obr. 8 a obr. 9, znázorňuje kódování Ci se dvěma vrtacími obrazci a dvěma pozicemi P1 = L11 a P2 = R5 s pěti variantami osazení blokovacími stupni Bi = B1, B2, B3 blokovacích drážek a kódovacími stupni Ci = C1 a C2. Tím se definují dva nezávislé segmenty M1, M2 trhu s dvěma, popřípadě třemi sekcemi. Klíč S3 kupříkladu otevírá vložku Z1 a Z3.

45 Obr. 15 znázorňuje jen vrtací vzorce L s blokovacím kódem přes dvě pozice P1 = L11 a P2 = L10 s blokovacími stupni B1, B2, B3 a s kódovacími stupni C1, C2. Tím se definují čtyři nezávislé segmenty M1 až M4 trhu vždy se třemi sekcemi. Klíč S11abc otevírá kupříkladu vložku Z11a, Z11b, Z11c.

50 Obr. 16 znázorňuje vrtací obrazce L se dvěma pozicemi P1 = L11 a P2 = L10 s blokovacím kódem B1, B2, B3 a kódovacími stupni L11 = C1 a L10 = C1, přičemž se blokovacími stupni vytvoří v jednom segmentu trhu pět sekcí. To znamená, že klíč S11abcde otevírá pět vložek Z11a až Z11e, a klíč S11a otevírá jen vložku Z11a.

Obr. 17 znázorňuje příklad s jen vždy jednou pozicí P1, avšak ve dvou řadách A1, A2 kódovaných stavítek. Obě pozice P1 jsou kódovány s C1, zatímco blokovacími stupni B1, B2, B3 bloko-

vacích drážek jsou definovány tři nezávislé segmenty M1, M2 a M3 oblasti trhu. Klíč S11 otevírá jen vložku Z1, klíč S2 otevírá jen vložku Z2, a klíč S3 otevírá jen vložku Z3.

5 Obr. 18 znázorňuje organizaci systému zamykání podle vynálezu s bezpečnostními otočnými klí-
či v hierarchickém schématu. Majitel SS systému, kupříkladu nějaká výrobní firma, představuje
nejvyšší hierarchický stupeň, který specifikuje a autorizuje segmenty Mi = M1, M2 trhu a tak
dále, přičemž segmentem trhu může být kupříkladu nějaká země nebo generální zastoupení.
V segmentech trhu se definují a separují další dílčí segmenty MMi, kupříkladu pro různé
10 obchodníky nebo podniky v tomto segmentu. Další stupně MMi, i mohou kupříkladu definovat
jednotlivé objekty. To se specifikuje kódováním úseků G1 až G2.

Obr. 19 znázorňuje schematicky výrobní postup pro klíče systému podle vynálezu, s výrobními
stupni H, úseky G na klíči a se zhotovenými proměnnými bezpečnostními prvky Vi v úsecích G.
Všeobecně probíhá výroba H s ubývajícím stupněm HS obtížnosti na nižších stupních, popřípadě
15 decentralně.

Proměnné bezpečnostní prvky Vi, zhotovené v různých úsecích Gi a příslušných výrobních
stupních Hj, a bezpečnostní prvky, jsou například rovněž uvedeny v tabulce.

20 S výrobou klíčů a vložek systému zamykání s alespoň dvěma úseky G1, G2 na klíčích se zhoto-
vuje H1, popřípadě řídí a autorizuje na klíčích na centrálním místě v továrně první úsek,
a kódování Cod1 klíčů druhého úseku G2 a osazení vložek odpovídajícími kolíky se může nás-
ledně provádět u místního zástupce: H2.

25 Výroba může probíhat v alespoň dvou stupních, popřípadě na různých místech, přičemž se nej-
dříve na centrálním místě zhotovují variace s vyšším stupněm HS obtížnosti úseku G1, a násled-
ně decentralně nebo lokálně variace s nižším stupněm obtížnosti úseku G2. Výroba klíčů může
také probíhat ve třech stupních, přičemž se nejdříve centrálně H1 zhotovuje první úsek G1
s variacemi Vi nejvyššího stupně obtížnosti, potom regionálně H1/2 další úsek G1/2 s variacemi
30 s nižším stupněm obtížnosti, a konečně lokálně H2 na místě aplikace kódování G2 s nejnižším
stupněm obtížnosti úseku G2. V dalším provedení systému může decentralně probíhat i zhotovo-
vání úseku G1. K tomu mohou být výrobní programy a autorizace "aut" řízeny a kontrolovány
z centrály SS.

35 Systémem podle vynálezu a výrobními způsoby se umožňuje univerzální rozlišení segmentů trhu
a dílčích segmentů trhu, jakož i rychlé lokální zhotovení.

40

PATENTOVÉ NÁROKY

- 5 1. Bezpečnostní otočný klíč alespoň se třemi řadami (A1, A2, A3) kódovaných stavítek, které jsou uspořádané také na plochých stranách klíče (S), s přiřazenou vložkou (Z) opatřenou řadami blokovacích stavítek v páru blokovacích stavítek, přičemž páry blokovacích stavítek sestávají z blokovacího stavítka a doplňkového blokovacího stavítka, na pozicích řad kódovaných stavítek daného vzorce pro vývrty, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že klíč má blokovací drážku (BN) v řadě (A1, A2) blokovacích stavítek, která probíhá rovnoběžně s osou (x) klíče od špičky klíče alespoň k první kódované pozici (P1) řady kódovaných stavítek na klíči, dále že blokovací drážka má kódovanou blokovací hloubku (B1, B2, B3) a v přiřazené vložce je alespoň na nejzadnější kódované pozici (P1) uspořádaný pár blokovacích stavítek (BZ) odpovídajících blokovací drážce (BN) s blokovacími stavítky (BZ) a vystupujícím doplňkovým stavítkem (BG), přičemž celková délka (lb) blokovacího stavítka (BZ) a blokovacího doplňkového stavítka (BG) se rovná vzdálenosti (db) měřené od blokovací drážky (BN) k pouzdru (10) vložky, takže blokovací doplňkové stavítko (BG) se dotýká pouzdra (10) vložky a jestliže blokovací drážka není dostatečně hluboká, úplné zasunutí klíče s nedostatečně hlubokou blokovací drážkou je zablokováno párem blokovacích stavítek, přičemž blokovací stavítko (BZ) spolu s blokovacím doplňkovým stavítkem (BG) po zasunutí klíče na první kódovací pozici (P1) na klíči je použito také jako kódované blokovací stavítko s kódovacími stupni (C1, C2, C3, C4) vzhledem k otáčení vložky.
2. Klíč podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že jsou zajištěné alespoň čtyři řady (A1 až A4) kódovaných stavítek.
3. Klíč podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že jsou zajištěné alespoň dvě odlišná kódování, základní kódování (Cod1) a druhé odlišné kódování (Cod2).
4. Klíč podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že jsou zabezpečené kódovací pozice (Pi) podle dvou odlišných vzorců (R, L) pro vývrty.
5. Klíč podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že blokovací drážka (BN), probíhající alespoň k prvním dvěma nejpřednějším kódovacím pozicím (P1, P2) řady (A2) kódovaných stavítek a skrz blokovací stavítka (BZ1, BZ2) a blokovací doplňková stavítka (BG1, BG2) odpovídající kódovacím pozicím s kódovacími stupňovitými hloubkami těchto alespoň dvou nejpřednějších pozic.
6. Klíč podle nároku 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že blokovací drážka (BN) má alespoň dva odlišně tvarované úseky (BN1, BN2).
7. Klíč podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že se blokovací drážka (BN) rozprostírá přes více než jednu kódovací pozici, přičemž hloubka (tb) blokovací drážky od jedné kódovací pozice (P1) k další kódovací pozici (P2) je konstantní nebo se zmenšuje.
8. Klíč podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že se blokovací drážka (BN) rozprostírá přes více než jednu kódovací pozici, a přičemž šířka (bb) blokovací drážky (BN) od jedné pozice (P1) k další pozici (P2) je konstantní nebo se zmenšuje.
9. Klíč podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že na více než jedné řadě (A1, A2) kódovaných stavítek je vždy zajištěná blokovací drážka, každá s přiřazenými páry blokovacích stavítek.

10. Klíč podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že jako doplňkový bezpečnostní prvek je na špičce klíče upravená vzrůstající kontrolní plocha (KF) k odsouvání z cesty přiřazeného kontrolního kolíku (KS), přičemž kontrolní kolík (KS) brání zastrčení klíče bez kontrolní plochy (KF).

5

11. Klíč podle nároku 10, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že kontrolní kolík (KS) je vytvořen jako ploché stavitko (23) s úzkým druhým kódováním (Cod2) k provádění doplňkové kontroly boků.

10

12. Klíč podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že v řadě (A2) kódovaných stavitků jsou umístěny bezpečnostní prvky, které tvoří blokovací kód (BC), druhé kódování (Cod2), zábrana proti zastrčení pomocí kontrolní plochy (KF) a kontrolní kolík (KS) jakož i kontrola boků pomocí plochého stavitka (23).

15

13. Systém zamykání s bezpečnostními otočnými klíči alespoň se třemi řadami (A1, A2, A3) kódovaných stavitků, které jsou uspořádané také na plochých stranách klíče (S), s přiřazenou vložkou (Z) opatřenou řadami blokovacích stavitků v páru blokovacích stavitků, přičemž páry blokovacích stavitků sestávají z blokovacího stavitka a z doplňkového blokovacího stavitka, na pozicích řad kódovaných stavitků daného vzorce pro vývrty a alespoň se dvěma doplňkovými bezpečnostními prvky, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že na klíči jsou definované alespoň dva úseky, přičemž v prvním úseku (G1) jsou zajištěné alespoň dva doplňkové bezpečnostní prvky s vyšším stupněm obtížnosti výroby a ve druhém úseku (G2) je uspořádané jednoduché základní kódování (Cod1), s prvním úsekem (G1) je definováno jednoznačné členění do nezávislých tržních segmentů (M1, M2, ...), přičemž první úsek (G1) má jako doplňkový bezpečnostní prvek blokovací kód (BC), dále že klíč má blokovací drážku (BN) v řadě blokovacích stavitků, která probíhá rovnoběžně s osou (x) klíče od špičky klíče alespoň k první kódované pozici (P1) řady kódovaných stavitků na klíči, blokovací drážka má kódovanou blokovací hloubku (B1, B2, B3) a v přiřazené vložce je alespoň na nejzadnější kódované pozici (P1) uspořádaný pár blokovacích stavitků s blokovacím stavitkem (BZ) a s vystupujícím blokovacím dodatečným stavitkem (BG), odpovídající blokovací drážce (BN), přičemž celková délka (lb) blokovacího stavitka (BZ) a blokovacího doplňkového stavitka (BG) se rovná vzdálenosti (db) měřené od blokovací drážky (BN) k pouzdru (10) vložky, takže blokovací doplňkové stavitko (BG) se dotýká pouzdra (10) vložky a jestliže blokovací drážka je nedostatečně hluboká, úplné zasunutí klíče s nedostatečně hlubokou blokovací drážkou je zablokováno párem blokovacích stavitků, přičemž blokovací stavitko (BZ) spolu s blokovacím doplňkovým stavitkem (BG) po zasunutí klíče na první kódovací pozici (P1) na klíči je použito také jako kódované blokovací stavitko s kódovacími stupni (C1, C2, C3, C4) pro otáčení vložky.

20

25

30

35

40

14. Systém zamykání podle nároku 13, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že jako bezpečnostní prvky je v prvním úseku (G1) zajištěné druhé kódování (Cod2), zábrana proti zastrčení pomocí kontrolních ploch (KF) na klíči a přiřazeného kontrolního kolíku (KS) ve vložce, kontrola boků pomocí plochého stavitka (23) a blokovací kód (BC).

45

15. Systém zamykání podle nároku 13, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že na klíčích jsou v určitých úsecích uspořádané rozdílné vzorce (R, L) pro vývrty.

16. Systém zamykání podle nároku 13, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že v prvním úseku (G1) jsou zajištěné alespoň tři bezpečnostní prvky.

50

17. Systém zamykání podle nároku 13, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že bezpečnostní prvek tvoří druhé kódování (Cod2) s úzkým frézováním.

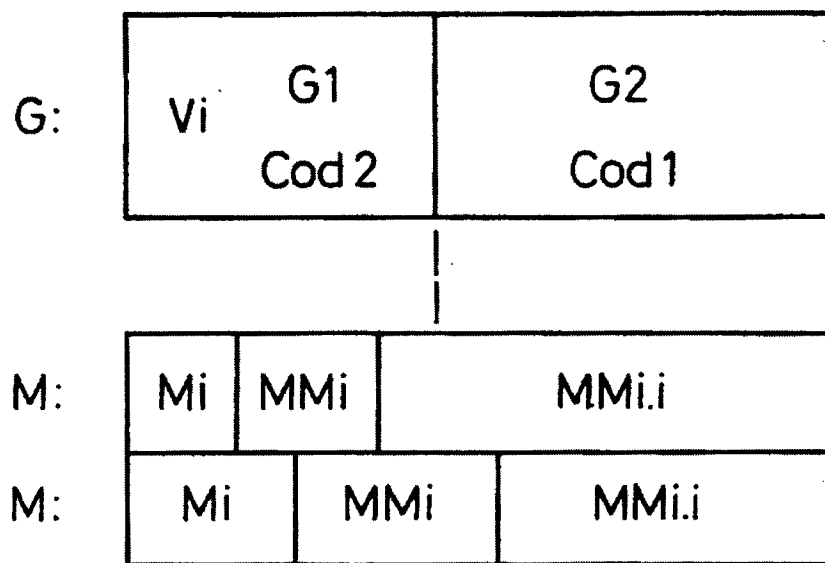
18. Systém zamykání podle nároku 13, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že jsou všechny bezpečnostní prvky úseku (G1) umístěny v řadě (A2) kódovaných stavítek.

5 19. Způsob výroby klíčů a vložek pro systém zamykání alespoň se dvěma úseky (G1, G2) na klíčích (S) podle nároku 13, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že se nejdříve zhotoví na centrálním místě prvního výrobního stupně (H1) první úsek (G1) na klíčích a základní kódování (Cod1) klíčů druhého úseku (G2) a osazení vložek odpovídajícími kolíky je prováděno na vzdáleném místě u lokálního zástupce (H2).

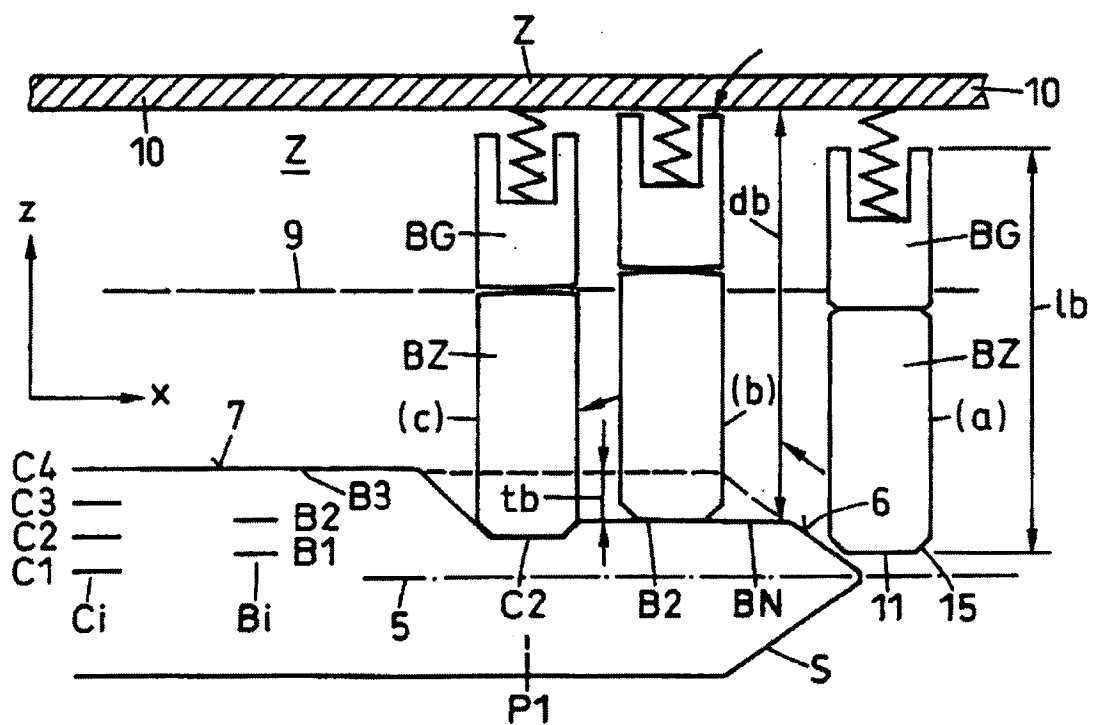
10 20. Způsob podle nároku 19, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že výroba probíhá alespoň ve dvou stupních, popřípadě na různých místech, přičemž se nejdříve na centrálním místě prvního výrobního stupně (H1) zhotovují proměnné bezpečnostní prvky (Vi) s vyšším stupněm (HS) obtížnosti výroby v prvním úseku (G1), a proměnné bezpečnostní prvky s nižším stupněm obtížnosti úseku (G2) se zhotovují následně na vzdáleném místě u lokálního zástupce (H2).

15 21. Způsob podle nároku 19, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že výroba klíčů se provádí alespoň ve třech stupních (H1, H1/2, H2), přičemž se nejdříve v prvním výrobním stupni (H1) zhotovuje první úsek (G1) s proměnnými bezpečnostními prvky (Vi) nejvyššího stupně obtížnosti, potom regionálně ve druhém stupni (H1/2) další úsek (G1/2) s proměnnými s nižším stupněm obtížnosti
20 a konečně lokálně ve třetím výrobním stupni (H2) se na místě aplikuje kódování s nejnižším stupněm obtížnosti úseku (G2).

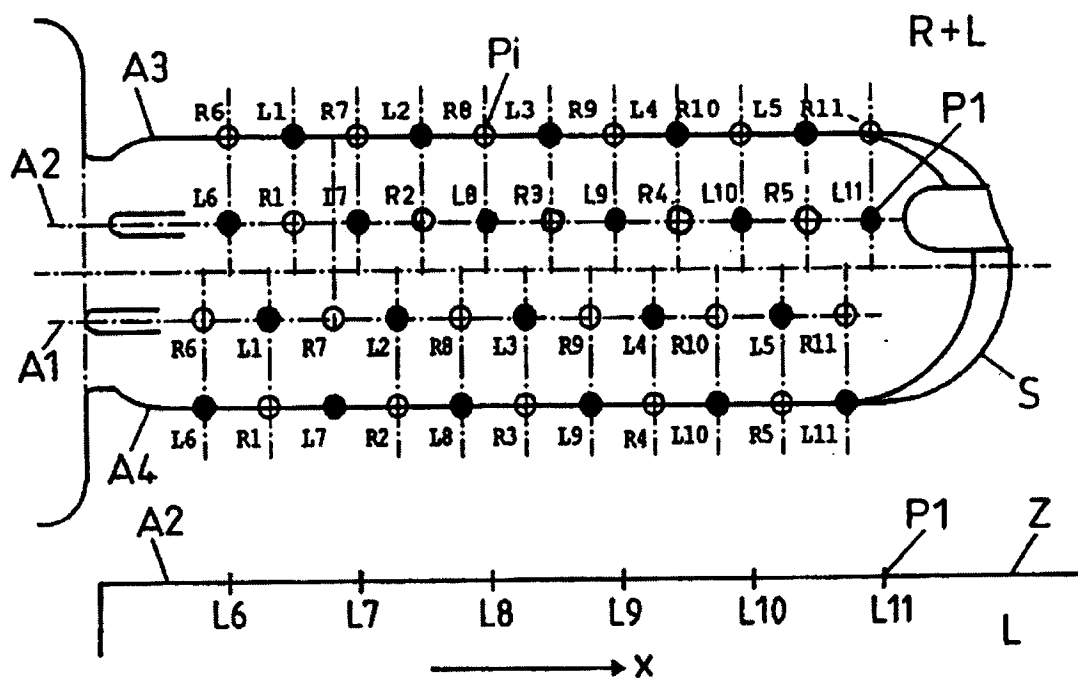
25 22. Způsob podle nároku 19, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že zhotovování úseku (G1) probíhá také decentrálně, přičemž se výrobní programy a autorizace (aut) k tomu řídí a kontroluje centrální (SS).



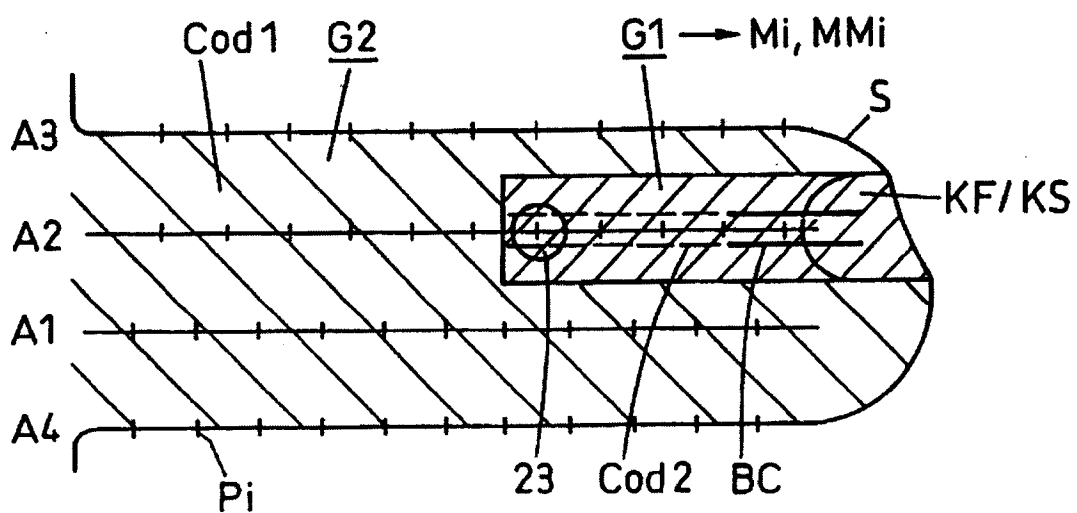
obr. 1 e



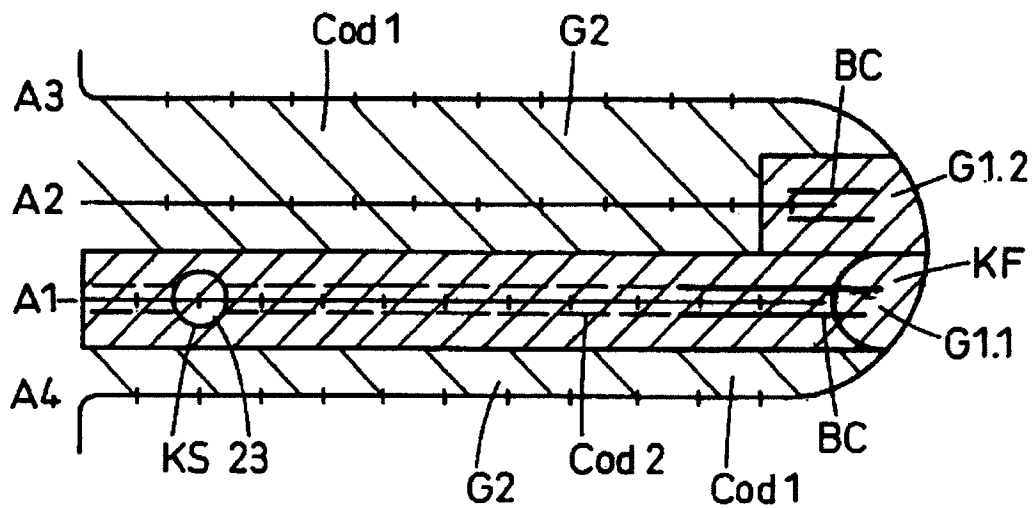
obr. 2



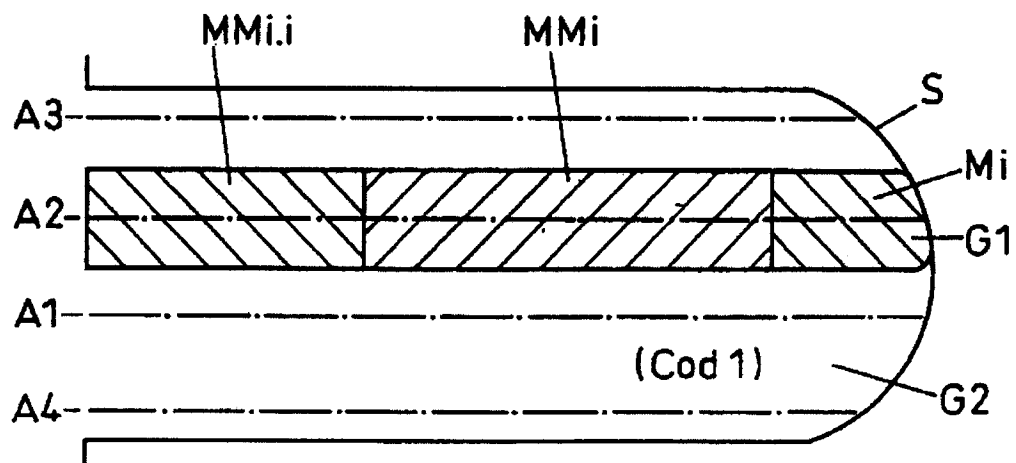
obr. 1a



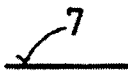
obr. 1 b



obr. 1c

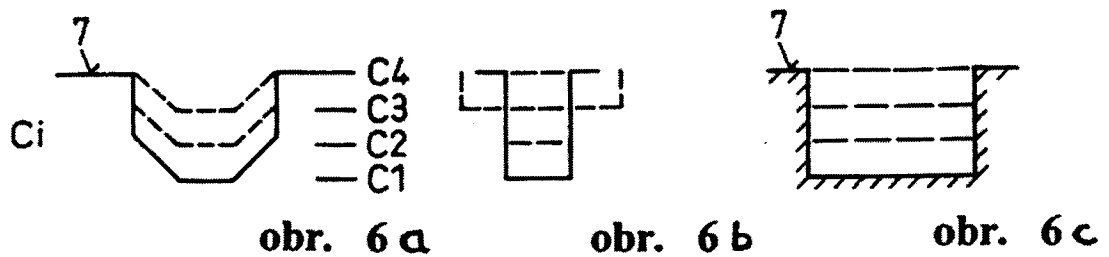
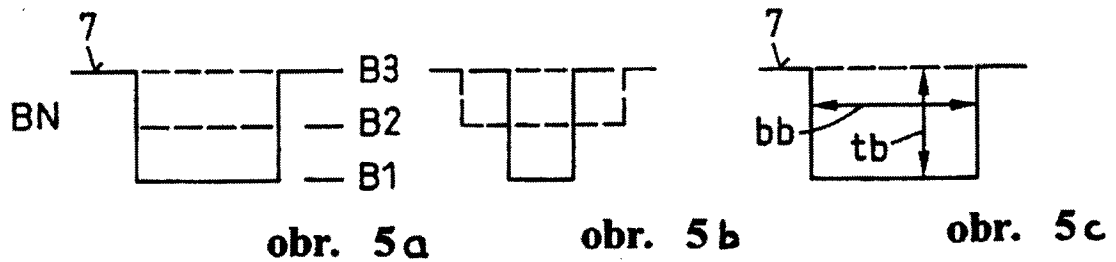
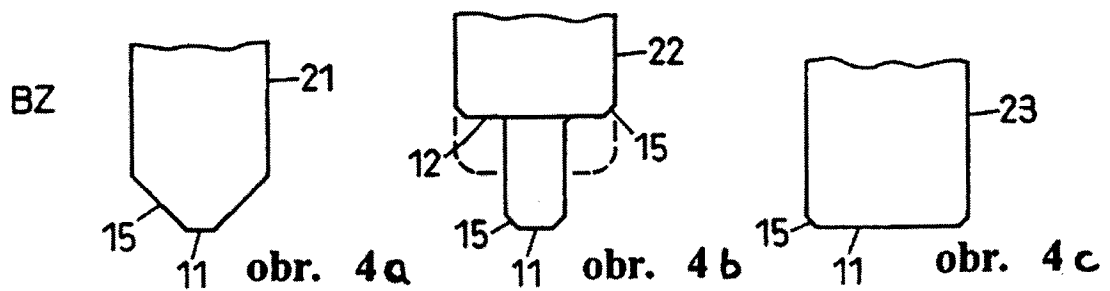


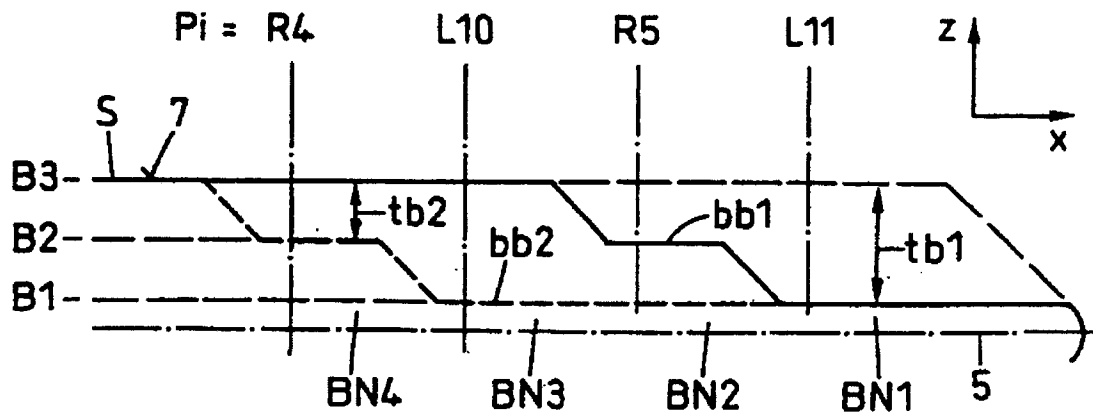
obr. 1d

B4 —	C4 —	$t_c=0$		$t_b=0$	B3=0
B3 —	C3 —	0.35			
B2 —	C2 —	0.70		0.55	B2
B1 —	C1 —	1.05		1.05	B1

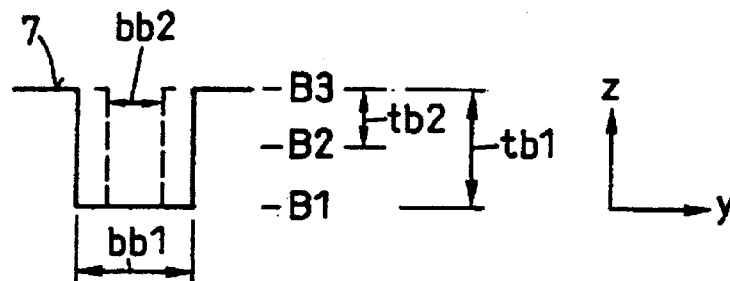
	$t_c=0$		$t_b=0$	
C5				B4=0
C4	0.3		0.4	B3 → C3, C2, C1
C3	0.6			
C2	0.9		0.8	B2 → C2, C1
C1	1.2		1.2	B1 → C1

obr. 3

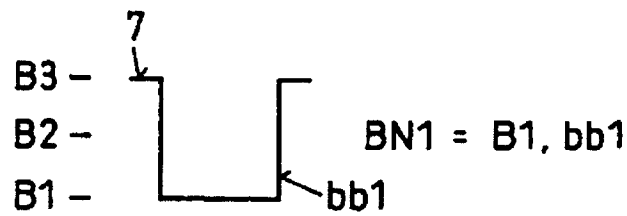




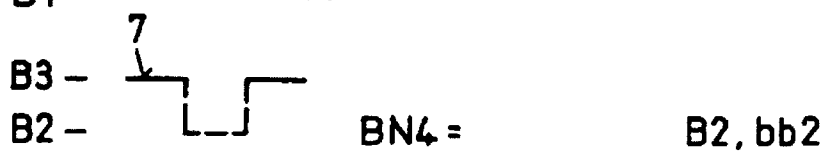
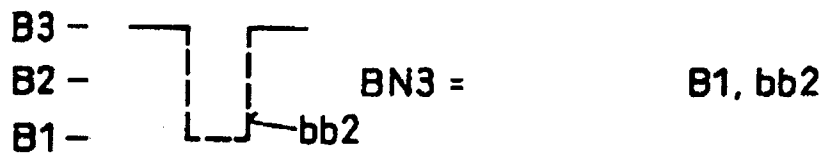
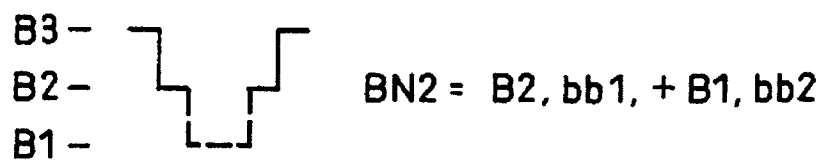
obr. 7a

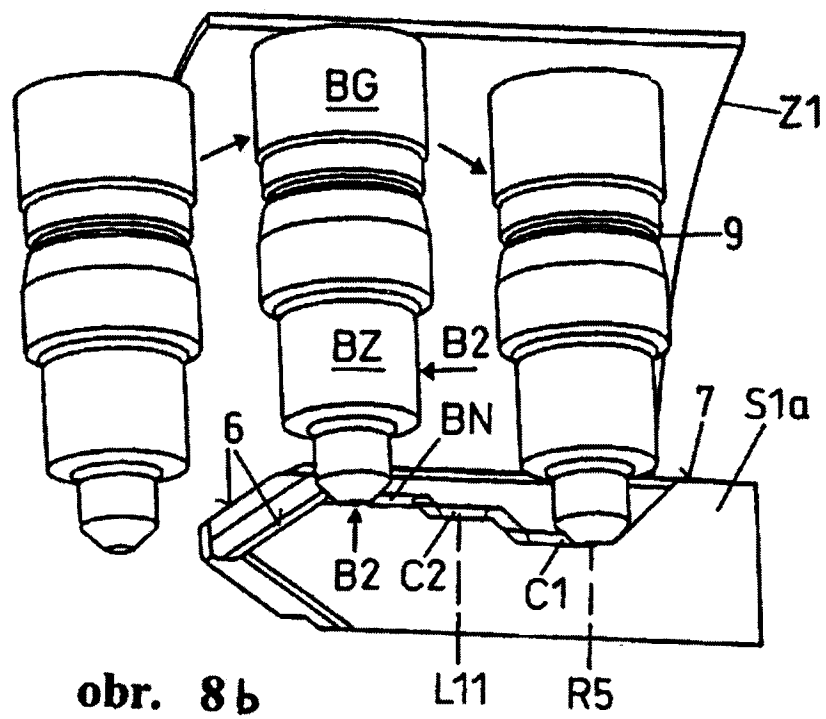
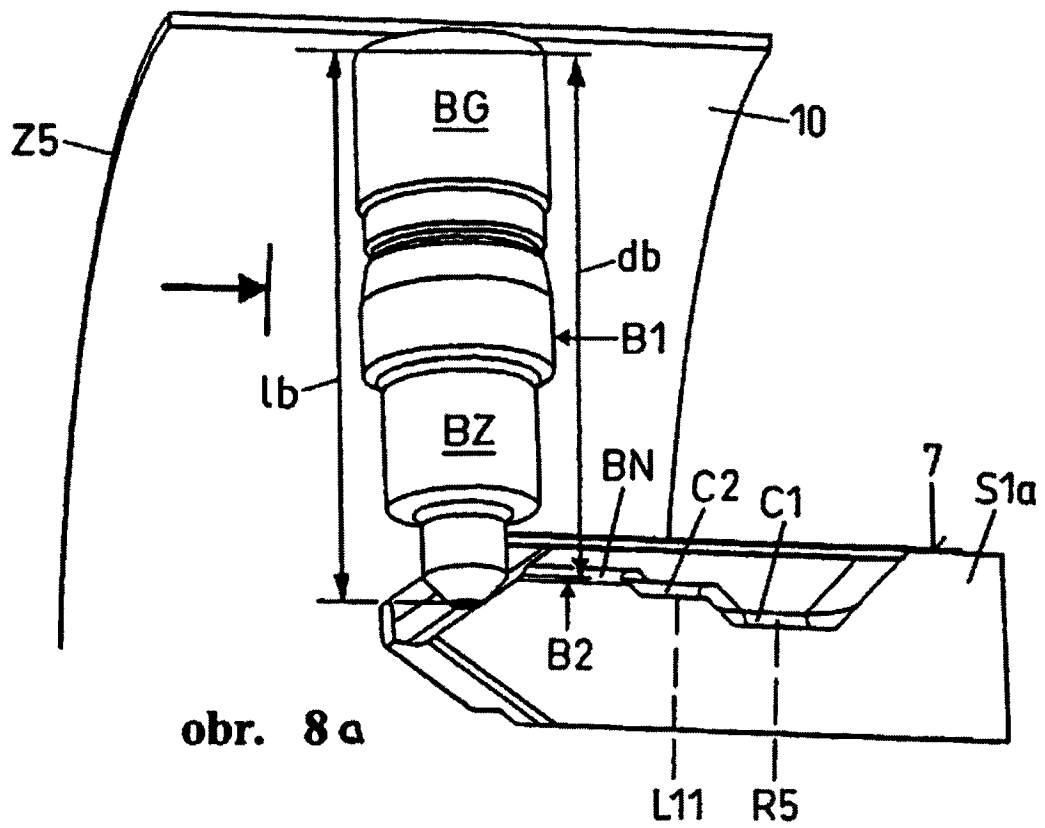


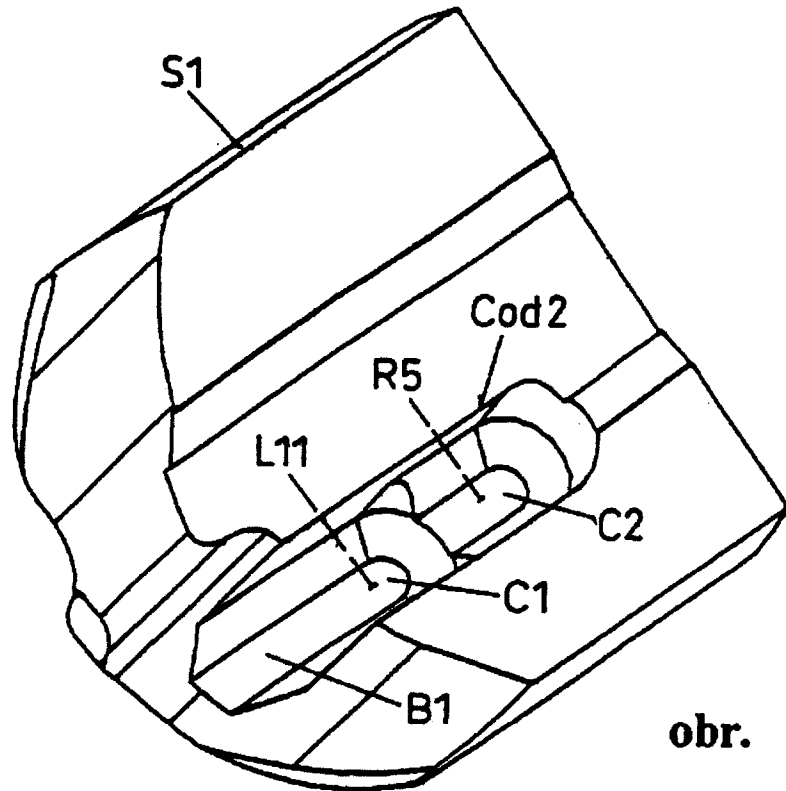
obr. 7b



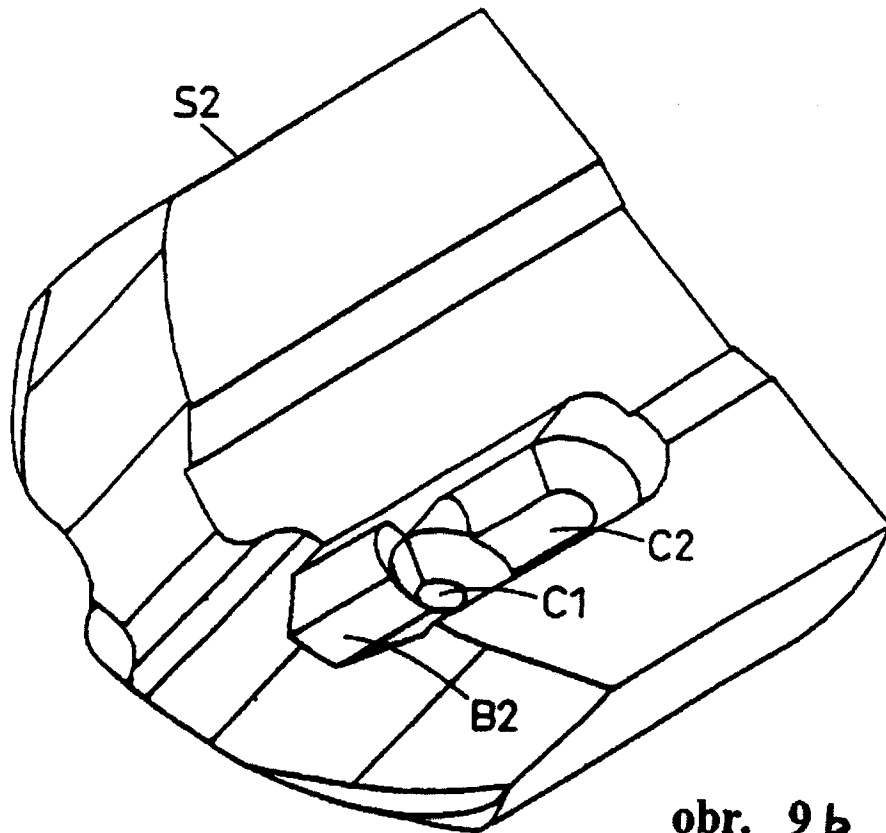
obr. 7c



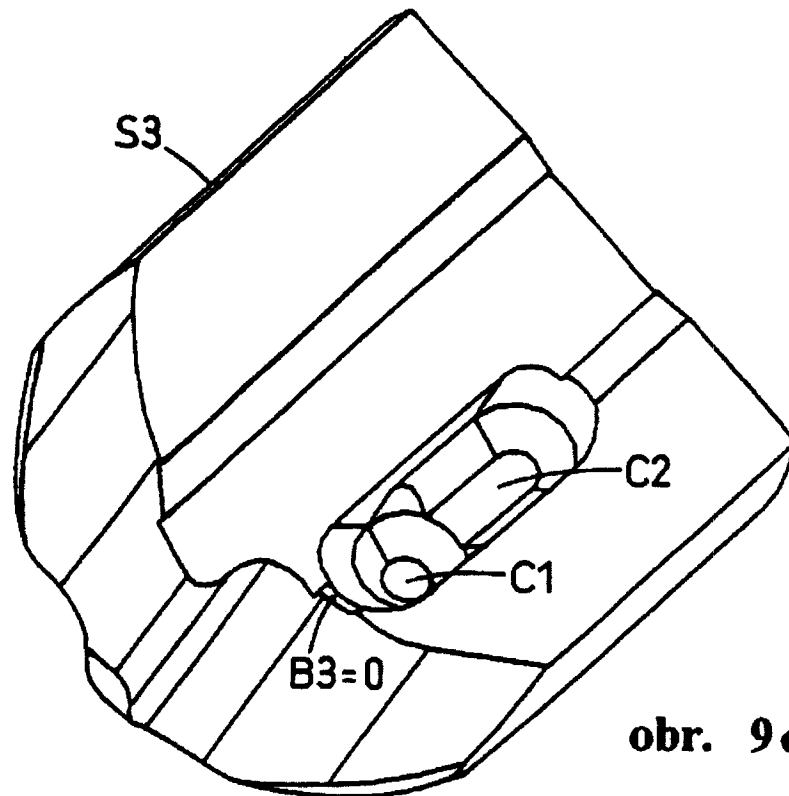




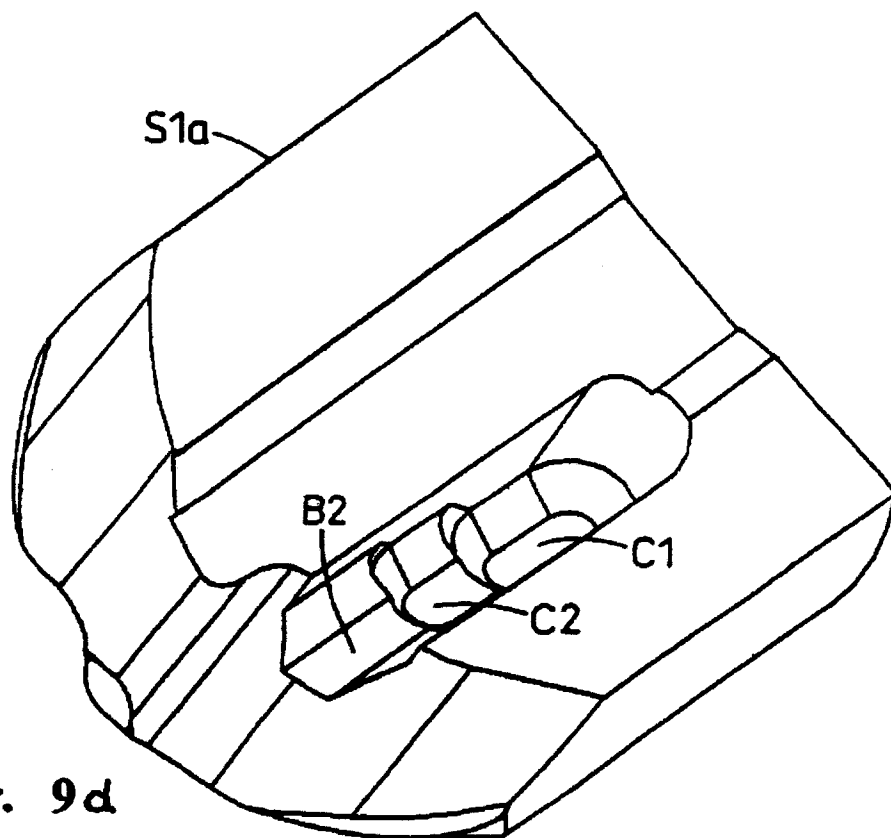
obr. 9a



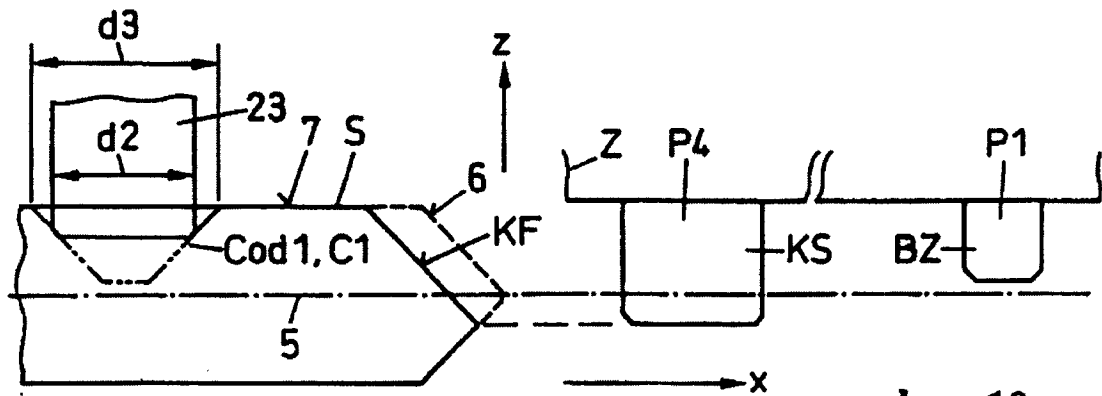
obr. 9b



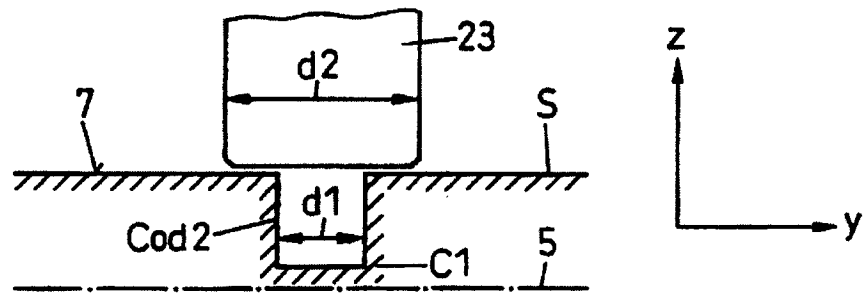
obr. 9c



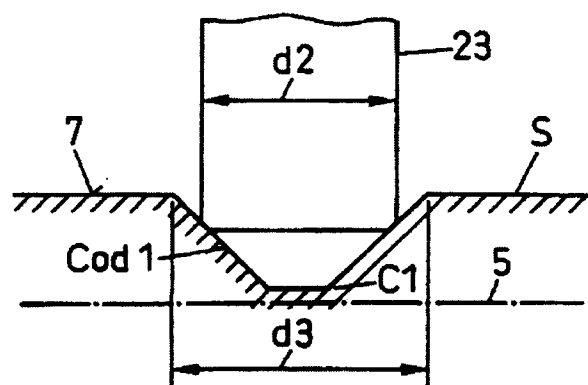
obr. 9d



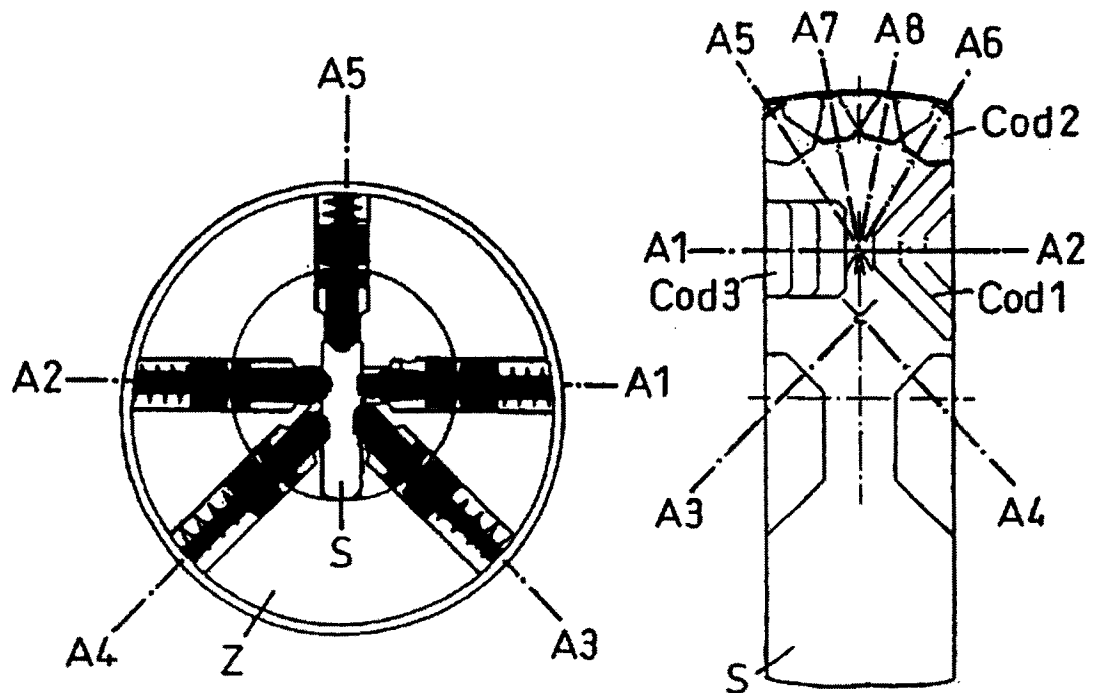
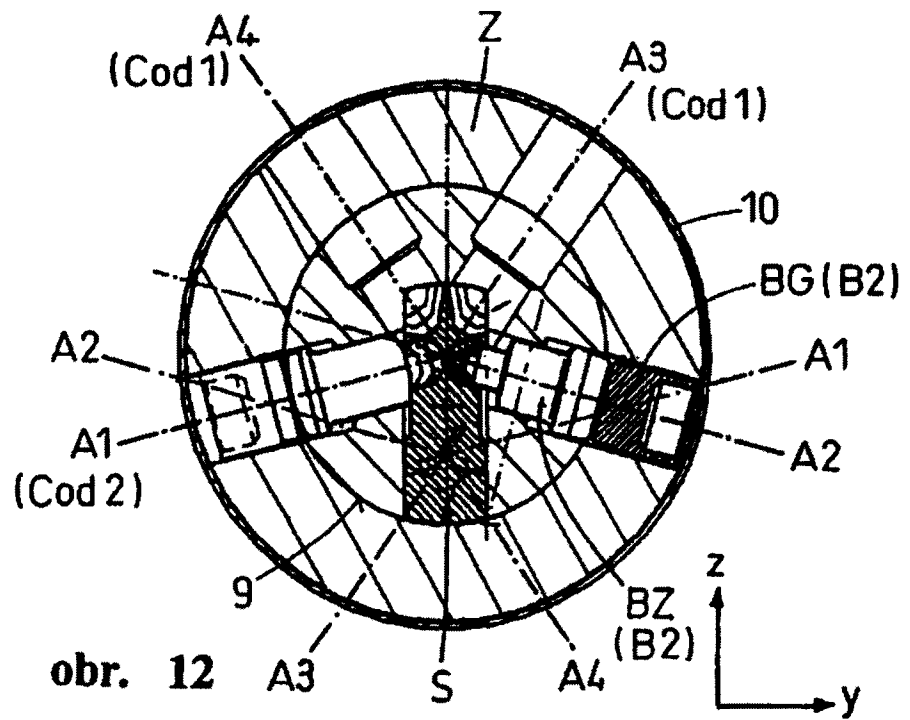
obr. 10



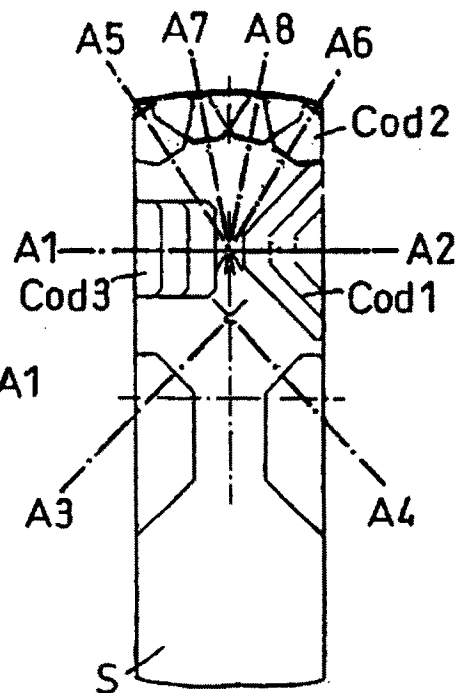
obr. 11a



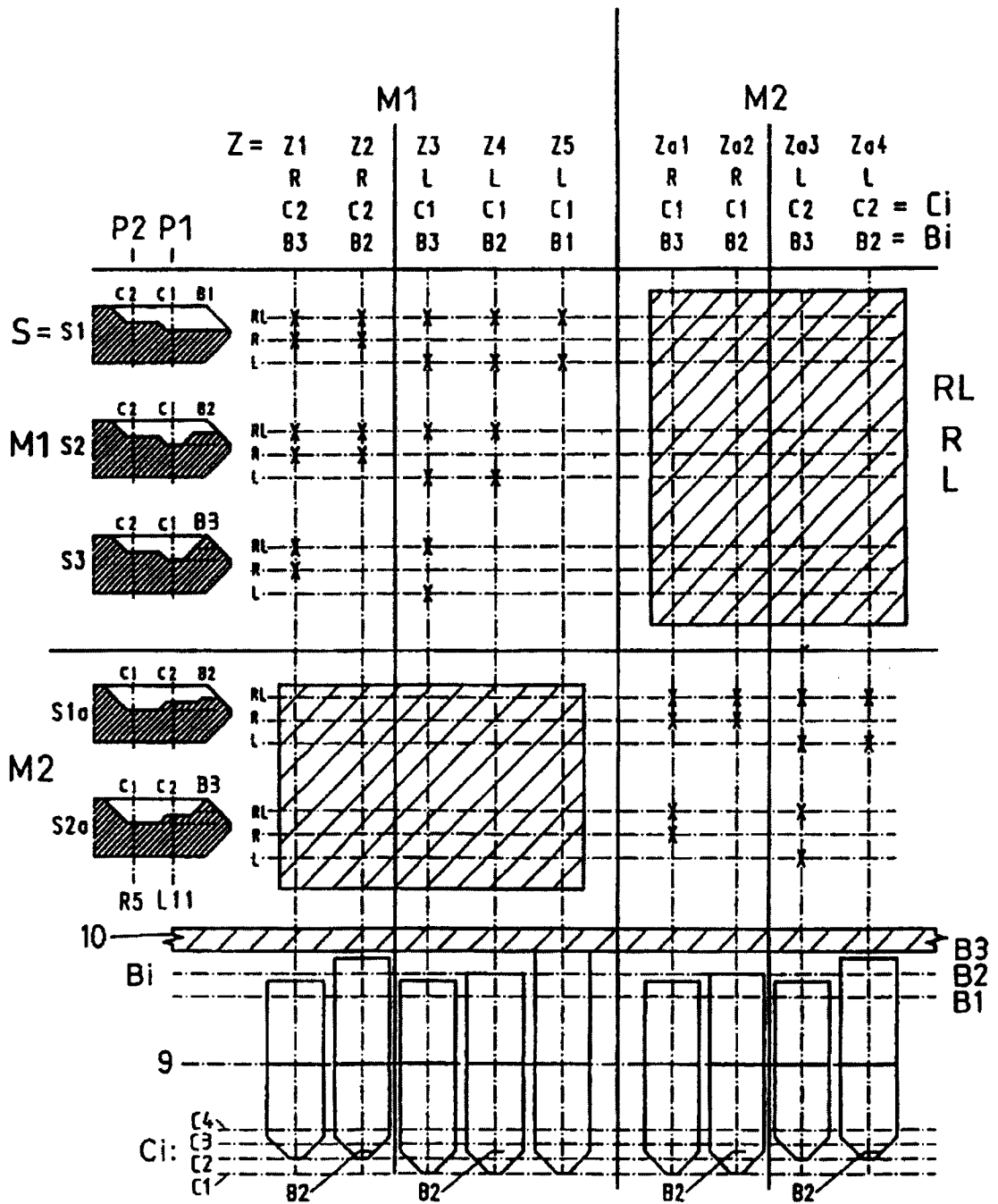
obr. 11b



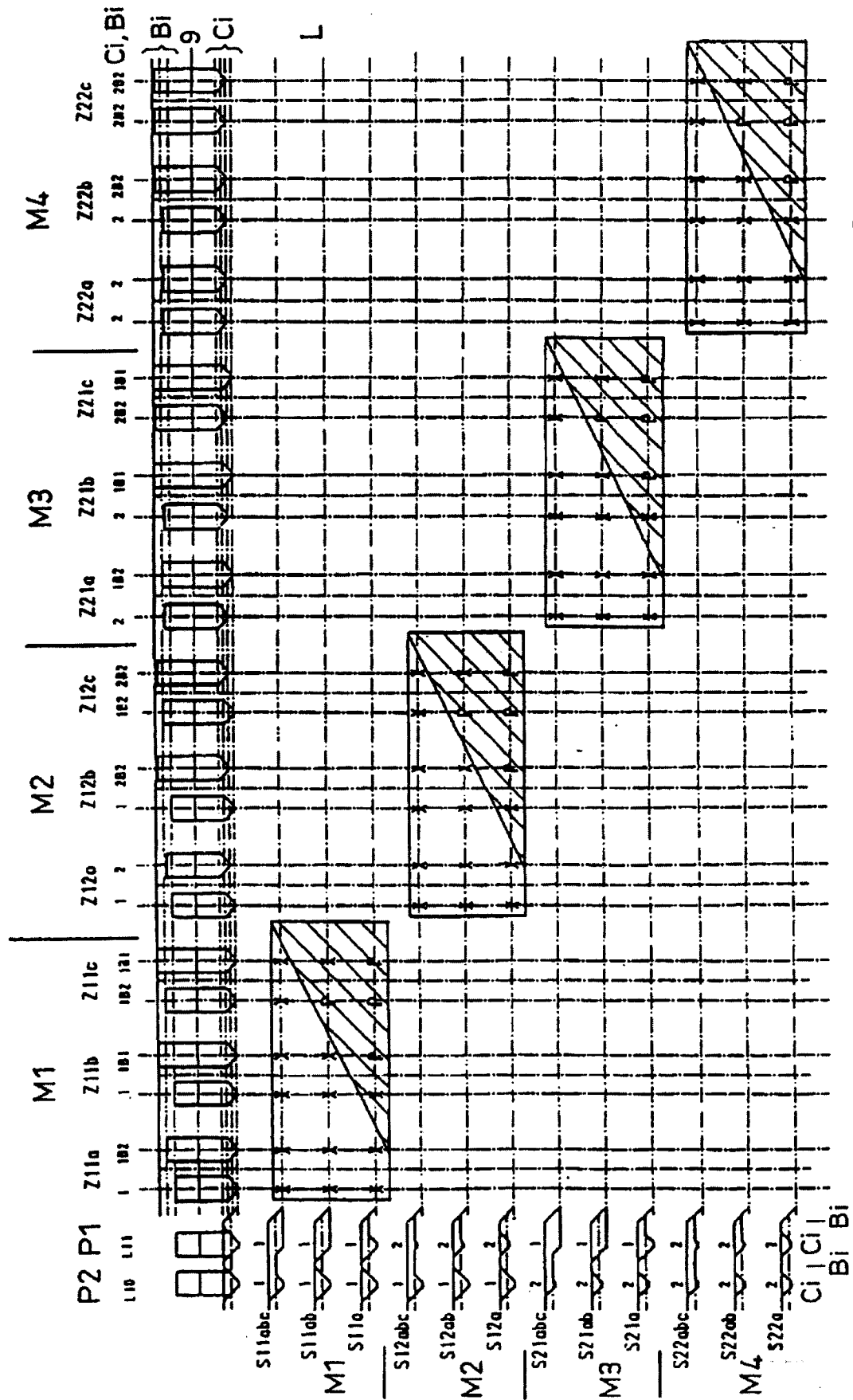
obr. 13 a



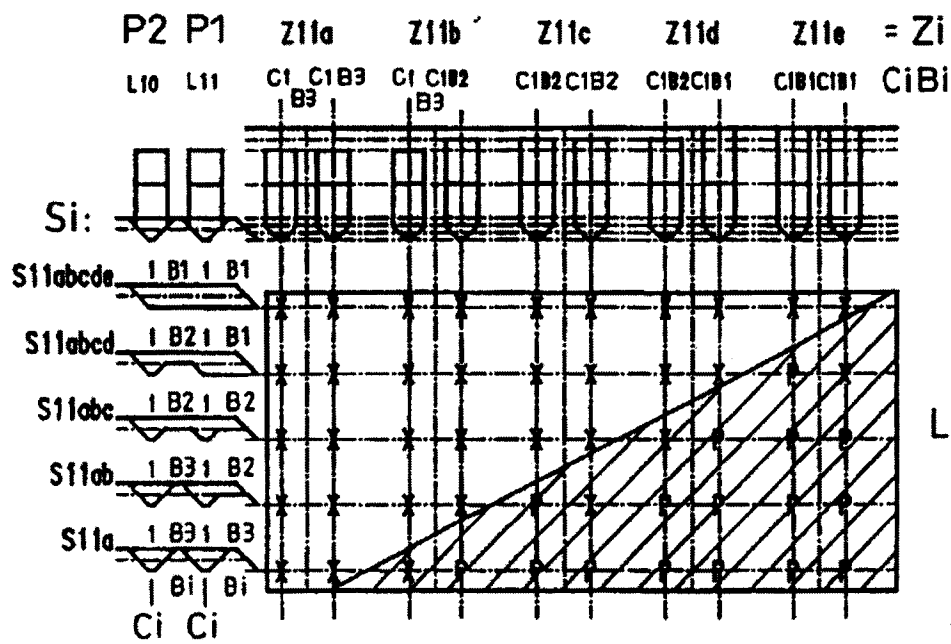
obr. 13 b



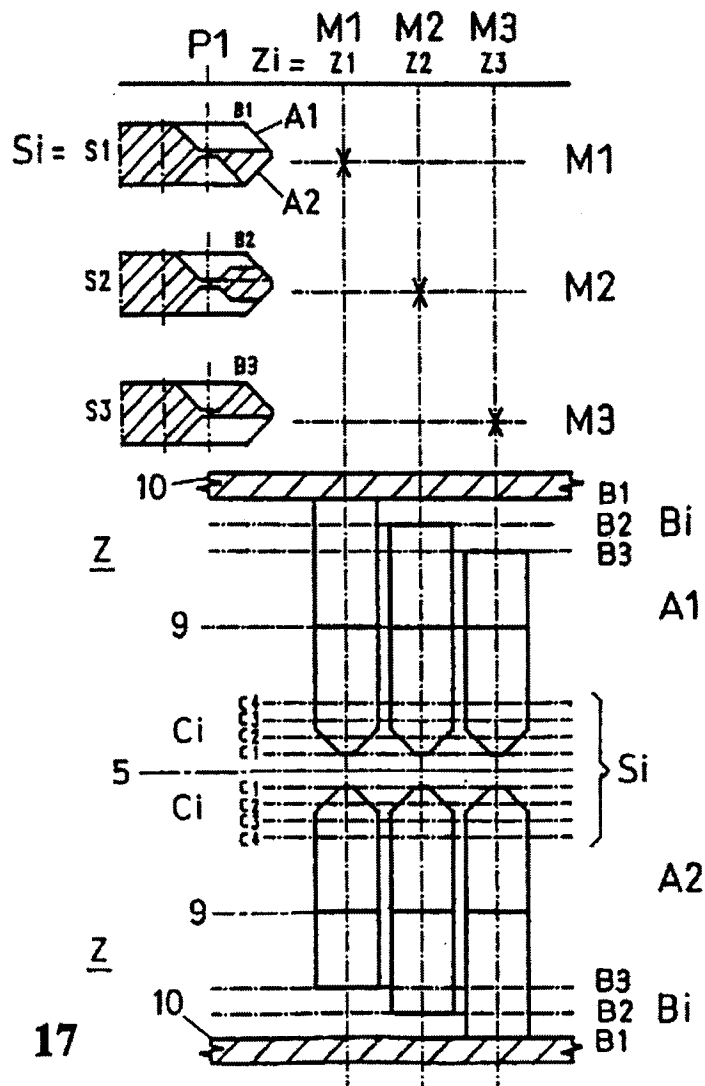
obr. 14



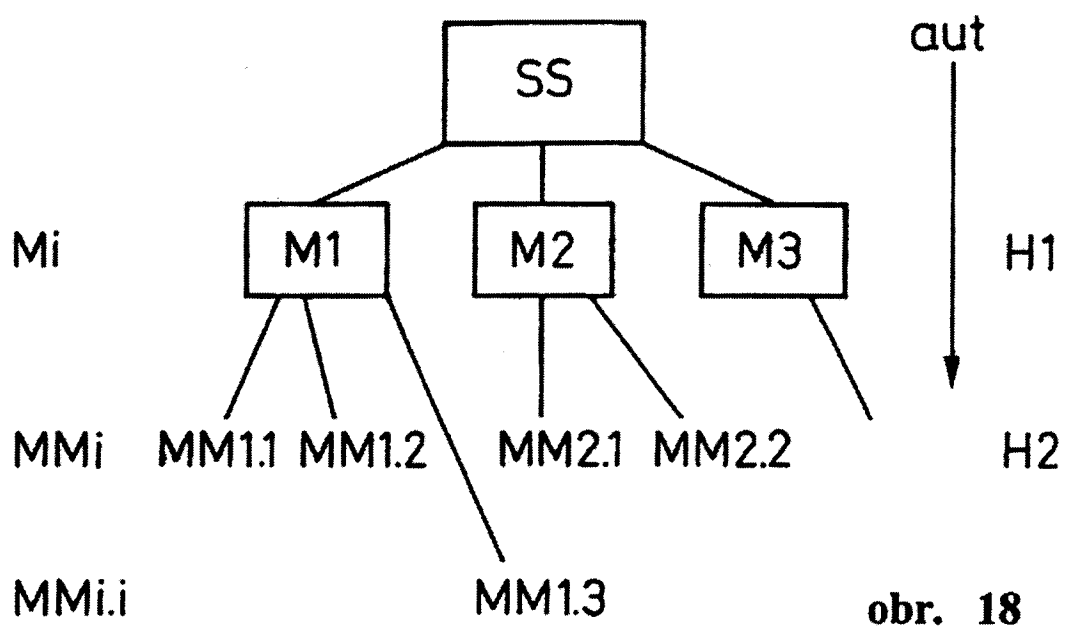
obr. 15



obr. 16



obr. 17



	H	G	Vi	
HS	H1	G1	Cod 2, Cod 3 BC, KF / KS, 23	aut
	H1/2	G1/2	23, Cod 2	
	H2	G2	Cod 1	

obr. 19

 Konec dokumentu
