



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN



(21) Patentansøgning nr.: 2965/80

(51) Int.Cl.⁴ **E 05 B 19/08**
E 05 B 27/00

(22) Indleveringsdag: 09 jul 1980

(41) Alm. tilgængelig: 11 jan 1981

(44) Fremlagt: 15 feb 1988

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 10 jul 1979 SE 7906023

(71) Ansøger: *GKN-Stenman AB; Eskilstuna, SE

(72) Opfinder: Bo *Widen; SE

(74) Fuldmægtig: Plougmann & Vingtoft Patentbureau

(54) **Cylinderlås-nøglekombination, nøgle til låsen og fremgangsmåde til fremstilling af nøglen**

(56) Fremdragne publikationer

CH-PS. 476912
DE freml.skrift nr. 2533494
US pat. nr. 2295737, 2070233

Nøglen kan valgfrit være forsynet med en kodet sidedel (2c', 2c'') på begge sider af en central kam (2b), som kan være udstyret med en kode af forskellig type.

Opfindelsen angår også en nøgle (2) til den ovenfor beskrevne kombination samt en fremgangsmåde til fremstilling af en nøgle ud fra et nøgleemne.

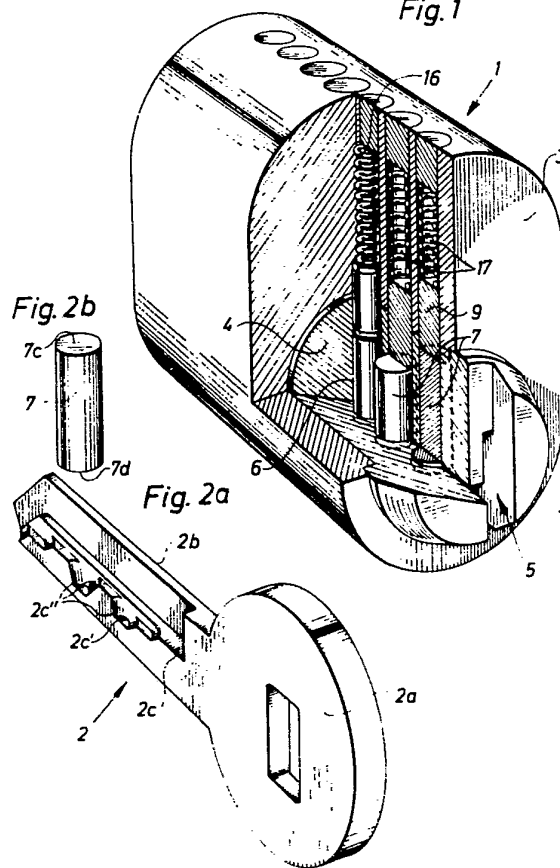
(57) Sammendrag:

2965-80

Et cylinderlås-nøglekombination omfatter et hus (3), en cylinderkerne eller et cylinderlegeme (4), som har en nøglespalte (5) og mindst én række låsestifter (7), samt en nøgle (2). Udover en kam (2b) har nøglebladet desuden en kant- eller sidedel (2c), der er forsynet med kodningsdele (2c') og overgangsdele (2c''), der er placeret mellem kodningsdelene og beregnet til at indgribe med en rand- eller segmentdel af én ende (7d) af respektive stifter (7). Et plan, der går gennem stifternes (7) akser, strækker sig i afstand fra og skærer et plan gennem nøglebladet (2b) parallelt med cylinderkernens (4) akse. Sidedelens kode indeholder fladedele, som beskrives af et punkt eller en linje eller kurve, som har et endepunkt, der roterer med spidsen eller endepunktet i en given afstand fra et punkt på en akse, der strækker sig i alt væsentligt parallelt med stifternes (7) akser, hvilken parallel akse flyttes kontinuert eller diskontinuert i et plan, der går gennem stifternes akser, eller i et plan, som i alt væsentligt er parallelt med stifternes nævnte plan.

2965-80

Fig. 1



Den foreliggende opfindelse angår en cylinderlås-nøglekombination med et hus, en i huset drejeligt monteret cylinderkerne, i hvilken der er udformet en parallelt med cylinderkernens akse forløbne spalte til optagelse af en nøgle, der har en gribedel og en bladdel, mindst én

5 række låsestifter, der har cirkulære tværsnit og styres i boringer i cylinderkernen, hvilke boringer over en del af deres længde er sammenfaldende med spalten, idet stifterne, hvis centerlinjer ligger i samme plan, kan bevæges i retning mod virkningen af fjedre, når en korrekt nøgle indføres i spalten, hvorhos nøglens bladdel har en

10 langsgående kantdel eller et sideparti, der ved bladets ene side danner en kodet flade, der tjener til at indgribe med stifternes endelede, og som har kodedele eller -hylder, der er indrettet til at holde stifterne i forudbestemte stillinger, når nøglen befinder sig i en operativ stilling i spalten, for derved at tillade drejning af cylinder-

15 kernen, samt overgangsdele, der forløber i længderetningen mellem tilgrænsende kodedele og er indrettet til at indgribe med og styre stifterne på i hovedsagen hele strækningen mellem tilgrænsende kodedele, når nøglen føres henholdsvis ind i og ud af sin operative stilling i låsen.

20 I britisk patentskrift nr. 1.543.940, hvortil svarer tysk fremlæggeskrift nr. 2.533.494 og østrigsk patentskrift nr. 344.531, er der beskrevet en cylinderlås-nøglekombination af den type, i hvilken cylinderlåsen fremviser to rækker af stifter, der er orienteret i zig-zag-formation og forsynet med spidse ender, idet stifterne i hver

25 række indgriber med en tilsvarende af to parallelle dele på nøglen.

En nøgle til en sådan lås skal imidlertid være relativt tyk for at de indbyrdes parallelle sidedele kan være i stand til at samarbejde med låsestifternes spidse ender på den beskrevne måde. Således skal bredden af hver af de kodede dele på nøglen svare til mindst halvdelen af stifternes tykkelse. Dette medfører en alvorlig ulempe, når

30 det er ønskeligt at benytte en cylinderkerne med reduceret diameter, hvilket ofte er tilfældet specielt i forbindelse med visse typer af låse.

En yderligere ulempe ved det ovenfor omtalte, kendte arrangement er, at låsestifternes spidser slides hurtigt ved gentagen kontakt med

nøglen, hvorved låsens levetid afkortes. Nøglekoden er også udsat for slid som følge af den punktformede kontakt mellem de spidse stifter og kodens operative flader.

5 I den offentliggjorte svenske patentansøgning nr. 78 00961-0, hvortil svarer fransk patentskrift nr. 2.378.927, er der beskrevet en sikkerhedsnøgle, der fremviser to rækker af skulderformede recesser på nøglens snævre sider. Denne sikkerhedsnøgle er beregnet til en cylinderlås, som har en flad løftecylinder. Sådanne løftecylinderlåse er af en anden type end stifcylinderlåsene, som betragtes i den foreliggende forbindelse, og frembyder ikke de samme fordele som sådanne låse, bl.a. de fremstillingsmæssige fordele.

15 I britisk patentskrift nr. 1.557.245 findes beskrevet en cylinderlås-og nøglekombination med en plan nøgle, som har koder på sine sider for indgreb med stifter, der er placeret ved 90° og 45° i forhold til nøglens plan. Der findes imidlertid ingen midler til styring af stifterne mellem kodernes operative dele, og følgelig er stifterne og nøglen udsat for betragteligt slid under brug.

20 Et formål med opfindelsen er at tilvejebringe en cylinderlås-nøglekombination af den ovenfor angivne type, i hvilken kombination de ovennævnte og andre ulemper ved kendte låse med tilhørende nøgler elimineres, og hvilken kombination tilvejebringer en væsentligt større grad af sikkerhed ved hjælp af en ny type nøglekode, som væsentligt forøger kombinationsmulighederne.

25 I overensstemmelse med opfindelsen tilvejebringes der en cylinderlås-nøglekombination af den indledningsvis angivne art, hvilken kombination er ejendommelig ved, at nøglens kodedele eller -hylder er indrettet til at indgribe med et randparti eller en segmentdel på stifternes nævnte ende i afstand fra stifternes centerlinje, at hver overgangsdelt på tværs af sin længderetning har en konkavt buet tværsnitsform, 30 som er i hovedsagen konstant over overgangsdelens hele længde, så at overgangsdelen har et buet indgrebsområde med stiftens endefladekant, når stiften styres mellem kodedelene, og at kodedelene samt overgangsdelen er åbne udefter fra bladets ene sideflade og i

retning i hovedsagen vinkelret på stifternes eller nøglernes længdeakse og er anbragt i afstand fra bladets anden sideflade således, at der mellem disse dele og bladets anden sideflade findes et i bladet hørende materialeområde.

- 5 Eftersom koden, der inkluderer kodningsdele og overgangsdele på sidedelen af nøglen, fortrinsvis arbejder med et segment af ende-fladerne af respektive stifter, tilvejebringes der en "bånd-kontakt" mellem stift og nøglekode, dvs. at der opnås kontakt mellem stift og nøgle over et stort område uden at sidedelen og dermed nøglen behøver at have en stor bredde. På denne måde bliver slid på både nøglen og stifterne mindre.
- 10

- Der opnås en yderligere fordel som følge af det forhold, at der sker indgreb mellem nøglens sidedel og en segment- eller randdel af respektive stifter, hvorved stifterne som følge af friktion udsættes for et drejningsmoment, der får stifterne til at rotere, når nøglen indføres i og fjernes fra luften, så at nye flader på stifterne kommer i kontakt med koden på sidedelen.
- 15

- Som følge af tilvejebringelsen af sidedelen på nøglebladet eller nøglekammen, gives nøglen tilstrækkelig styrke, og selv om bladet er forholdsvis tyndt, er højden eller dybden af sidedelen lille i forhold til nøglens blad. Dette medfører den vigtige, indirekte fordel, at sidedelen er i stand til at samarbejde med stifter, der ikke nødvendigvis behøver at være centralt placeret i cylinderkernen, men kan være forskudt mod periferien af kernen og stadig blive helt optaget i cylinderkernen til trods for deres relativt store længde, selv om kernen har en relativ lille diameter. Sådanne periferisk placerede stifter kan i mange tilfælde give låsekompositionen dens helt væsentlige fordele, som helt mangler ved konventionelle cylinderlåse.
- 20
- 25

- I overensstemmelse med den foretrukne udførelsesform for kombinationen ifølge opfindelsen indbefatter overgangsdelen dele eller flader, der beskrives af et punkt eller en med et endepunkt forsynet linje eller kurve, som roterer med punktet eller endepunktet i en bestemt afstand fra et punkt på en af stifternes akser i hovedsagen paral-
- 30

lel akse, der udfører en kontinuerlig eller diskontinuerlig bevægelse i et gennem stifternes akser lagt plan eller i et med dette i hovedsagen parallelt plan. Herved opnås den fordel, at det bliver muligt at udforme kodefladerne på simpel og nøjagtig måde ved hjælp af et bore- eller fræseværktøj med symmetrisk form. I overensstemmelse med en videreudformning af denne foretrukne udførelsesform for kombinationen ifølge opfindelsen svarer det nævnte punkts radius under rotationen omkring aksens i hovedsagen til stifternes radius, og den nævnte akse ligger fortrinsvis i et plan, som indeholder stifternes centerlinjer.

I overensstemmelse med en anden udførelsesform for kombinationen ifølge opfindelsen er der i cylinderkernen anbragt en anden række låsestifter på en måde, der svarer til den førstnævnte række låsestifter, og således, at et centralt langsgående midterplan gennem spalten ligger symmetrisk mellem de to planer, der indeholder centerlinjerne for stifterne i de to rækker, idet bladet på sin anden side har en i længderetningen forløbende anden kantdel, som danner en anden kodet flade, der svarer til den første kodede flade, til at forskyde stifterne i den anden række, og idet kodedele eller -hylder og overføringsdele på den anden kodede flade er åbne udefter fra bladets nævnte anden side således, at der findes et til bladet hørende materialeområde mellem de nævnte dele og bladets modstående sideflade. Med denne udførelsesform opnås der sammenlignet med en udførelsesform med en enkelt række låsestifter en betydelig forøgelse af kombinationsmulighederne samtidigt med, at der sker en bedre udnyttelse af det disponible rum i cylinderlåsen.

I overensstemmelse med de ovenfor beskrevne udførelsesformer danner det plan, der indeholder centerlinjerne for mindst én række stifter, fortrinsvis en vinkel på højst 30-35° med et centralt langsgående midterplan gennem spalten, hvorved det i cylinderlåsen til rådighed værende rum udnyttes bedst muligt.

I kombinationen ifølge opfindelsen kan stifterne på hensigtsmæssig måde være indrettet til at samvirke med en spærrestang, idet kombinationen har mindst én spærrestang, der optages i en udsparring, som forløber aksialt i en perifer del af cylinderkernen og under

fjedervirkning trykkes udefter fra cylinderkernen til indgreb med en i huset udformet udsparring, der er udformet således, at den kan føre spærrestangen tilbage og ind i cylinderkernen ved drejning af denne, idet spærrestangen eller spærrestængerne i overensstemmelse med kombinationen ifølge opfindelsen har et antal bueformede ansatser, der indgriber i operative midterpartier i stifterne i en række for at tillade spærrestangen at blive ført tilbage, idet midterpartierne er identisk beliggende på stifterne i forhold til disses endedele, og idet ansatserne er anbragt på spærrestangen eller spærrestængerne således, at de indgriber i nævnte midterpartier, når stifterne under påvirkning af nøglen befinder sig i deres operative stillinger. Ved denne udformning opnås en simpel og pålidelig kombination.

I overensstemmelse med en videreudformning af denne udførelsesform med en spærrestang eller spærrestænger indbefatter spærrestangen eller hver spærrestang fortrinsvis styringer, der forløber mellem stifterne i en række, og, i det mindste, når spærrestangen er trykket ind i cylinderkernen, indgriber med flader i cylinderkernen således, at skråstilling af spærrestangen forhindres.

De nævnte bueformede ansatser befinder sig fortrinsvis mellem styringerne og indgriber med en væsentlig del af periferifladen på stifterne i en række, undtagen når nøglen befinder sig i sin operative stilling, hvorved det tryk, som af spærrestangen udøves mod låsestifterne, dersom der gøres forsøg på at dirke eller bryde låsen op, bliver fordelt over større overfladeområder, hvilket gør opdirkning mere vanskelig og reducerer slitage.

I overensstemmelse med en anden udførelsesform for kombinationen ifølge opfindelsen findes der i huset en række sekundære boringer, som samvirker med en række tertiære boringer i cylinderkernen, hvilke sekundære og tertiære boringer indeholder par af låsestifter, idet én i længderetningen forløbende del af bladets nævnte kant med dets anden side er forsynet med en kode for samvirken med tilsvarende par af stifter således, at drejning af cylinderkernen forhindres, når nøglen ikke befinder sig i sin operative stilling. I overensstemmelse med denne udførelsesform for kombinationen ifølge opfindel-

sen opnås et meget stort antal kombinationsmuligheder for nøglen til trods for dennes små dimensioner.

I en alternativ udførelsesform for kombinationen ifølge opfindelsen, hvilken udførelsesform også giver et meget stort antal kombinationer
5 for nøglen til trods for dennes små dimensioner, findes der i huset en række sekundære borer, der samvirker med en række tertiære borer i cylinderkernen, hvilke sekundære og tertiære borer indeholder samvirkende par af låsestifter, idet bladet mellem de nævn-
te dele ved dettes ene ende og anden side er forsynet med en kode
10 for samvirken med nævnte stiftpar således, at drejning af cylinderkernen hindres, når nøglen ikke befinder sig i sin operative stilling.

I en alternativ udførelsesform for kombinationen ifølge opfindelsen samvirker borerne i cylinderkernen med sekundære borer i huset, idet låsestifterne i rækken eller i hver række samvirker med
15 sekundære låsestifter, som er styret i borerne i huset således, at parrene af låsestifter i de samvirkende borer forhindrer drejning af cylinderkernen, når nøglen ikke befinder sig i sin operative stilling.

Den foreliggende opfindelse vedrører også en nøgle til en cylinderlås-nøglekombination ifølge opfindelsen og med en gribedel og en
20 bladdel, der har en langsgående kantdel eller et sideparti, der ved bladets ene side danner en kodet flade, der tjener til indgreb med endedele af cylinderlåsens låsestifter, og som har kodedele eller -hylder, der er indrettet til at holde låsens låsestifter i forudbestemte
25 stillinger, når nøglen befinder sig i en operativ stilling i låsens spalte, for derved at tillade drejning af låsens cylinderkerne, samt overgangsdele, der forløber i længderetningen mellem tilgrænsende kodedele, og er indrettet til at indgribe med og styre låsestifterne på
i hovedsagen hele strækningen mellem tilgrænsende kodedele, når
30 nøglen føres henholdsvis ind i og ud af sin operative stilling, hvilken nøgle i overensstemmelse med opfindelsen er ejendommelig ved, at nøglens kodedele eller -hylder er indrettet til at indgribe med et randparti eller en segmentdel på stifternes nævnte ende i afstand fra stifternes centerlinje, at hver overgangsdelt på tværs af sin længde-
35 retning har en konkavt buet tværsnitsform, som er i hovedsagen

konstant over overgangsdelenes hele længde, så at delen har et bueformet indgrebsområde med stiftens endeflade kan, når stiftens styres mellem kodedelene, og at kodedelene samt overgangsdelen er åbne udefter fra bladets ene sideflade og i retning i hovedsagen

5 vinkelret på nøglens længdeakse og anbragt i afstand fra bladets anden sideflade således, at der mellem disse dele og bladets anden sideflade findes et til bladet hørende materialeområde. Med nøglen ifølge opfindelsen elimineres de ovenfor beskrevne ulemper ved de

10 opfindelsen kan have vilkårlige af de ovenfor angivne træk ved kombinationen ifølge opfindelsen.

Den ovenfor nævnte specielle kodning af sidedelene kan i praksis udføres ved hjælp af simple organer, hvilket også gør det muligt at udforme koden på nøjagtigt kontrolleret måde. På den anden side er

15 det vanskeligt at reproducere koden ved hjælp af konventionel maskinudstyr, hvilket gør det vanskeligt på ulovlig måde at kopiere nøgler til låsekombinationer ifølge den foreliggende opfindelse.

I praksis udformes koden på sidedelen eller sidedelene fortrinsvis ved at udsætte rotationsaksen i det nævnte plan for både en aksial bevægelse og en parallelforskydning vinkelret herpå. Dette betyder, at

20 koden kan fremstilles ved hjælp af et bore- eller et fræseværktøj, som indgriber med koden på den nævnte side, og som flyttes aksialt frem og tilbage, medens nøglen og/eller værktøjet bevæges i forhold til hinanden i en retning vinkelret herpå.

25 Når koden på sidedelen inkluderer dele af flader, der beskrives af en linje eller en kurve, som har et endepunkt og er af den beskrevne type, kan linjen eller kurven således udgøre en frembringer for kodefladerne på sidedelen.

Den foreliggende opfindelse vedrører også en fremgangsmåde til fremstilling af en nøgle ifølge opfindelsen, hvilken fremgangsmåde er ejendommelig ved, at et med en bladdel forsynet nøgleemne indspændes på

30 en sådan måde i forhold til et roterbart skæreværktøj, at værktøjets rotationsakse, idet nøgleemnet tænkes anbragt i en tilhørende cylinderlås, er i hovedsagen parallel med et plan gennem akserne for

cylinderlåsens låsestifter, og at der foretages en relativ forskydning af værktøjet og nøgleemnet langs værktøjets rotationsakse samt i bladets længderetning, idet værktøjet med en del af sin skæreflade momentant bringes til at indgribe med en side- eller kantdel af bladet

5 for på dette at forme en kodet flade indrettet til at indgribe med et randparti eller en segmentformet del på den ene ende af låsecylindrens låsestifter, hvilken flade indbefatter kodedele eller -hylder indrettet til at holde låsestifterne i forudbestemte stillinger, når den færdige nøgle befinder sig i en operativ stilling i cylinderlåsens

10 nøglespalte, samt overgangsdele, som forløber i længderetningen mellem tilgrænsende kodedele for indgreb med og styring af låsestifterne i hovedsagen på hele strækningen mellem tilgrænsende kodedele, når nøglen føres ind i og ud af sin operative stilling i låsecylinderen, samt at hver overgangsdelt bibringes en konkavt krummet tværsnits-

15 form på tværs af sin længdeakse, hvilken form er konstant langs overgangsdele for dannelse af et bueformet indgrebsområde med en låsestifts endefladekant, når denne stift styres af overgangsdelen.

Ved konventionelle nøglefremstillingsmetoder danner værktøjets akse som regel en vinkel på 90° med nøgleemnets plan. I overensstemmelse

20 med fremgangsmåden ifølge opfindelsen bevæges værktøjet i stedet i nøgleemnets plan eller nærmere bestemt i et plan, der svarer til planet for en række låsestifter, med hvilke den færdige nøgle er tænkt at skulle samvirke.

Opfindelsen vil i det følgende blive nærmere forklaret under hen-

25 visning til tegningen, på hvilken

fig. 1 viser delvis adskilt og i perspektiv en cylinderlås ifølge opfindelsen,

fig. 2a og 2b i perspektiv henholdsvis en nøgle og en stift til den i fig. 1 viste lås,

30 fig. 3 et tværsnit i den i fig. 1 viste lås,

fig. 4 et tværsnit svarende til fig. 3 for visning af placeringen af låsekomponenterne efter indføring af en nøgle i låsen og drejning af cylinderkernen,

- fig. 5 det princip, hvorefter en nøgle til en i de ovennævnte figurer vist lås fremstilles,
- fig. 6 et snit efter linjen VI-VI i fig. 5,
- fig. 7 et snit gennem en lås ifølge opfindelsen og med to rækker af
- 5 låsestifter,
- fig. 8 et tværsnit gennem en lås ifølge opfindelsen og med en række stifter, der er forskudt sideværts, og som samarbejder med en sideskinne, der strækker sig langs med periferien af kernen,
- fig. 9 et tværsnit for visning af den i fig. 8 viste lås efter indføring
- 10 af en nøgle i låsen og efter drejning af cylinderkernen,
- fig. 10 og 11 tværsnit svarende til henholdsvis fig. 8 og 9, men med to rækker af stifter, som er indrettet til at samarbejde med en tilsvarende spærrestang,
- fig. 12 og 13 tværsnit svarende til henholdsvis fig. 10 og 11, men
- 15 med rækker af stifter, der er placeret med en indbyrdes vinkel, og som hver samarbejder med en tilsvarende spærrestang, og
- fig. 14 og 15 i perspektiv eksempler på nøglemner til fremstilling af nøgler til en kombination ifølge opfindelsen.

- Fig. 1 - 4 viser en cylinderlås 1, der omfatter et låsehus 3, i hvilket
- 20 der er optaget en cylinderkerne eller et cylinderlegeme 4 for rotation omkring en central akse gennem cylinderkernen. Gennem cylinderkernen strækker der sig parallelt med cylinderkernens rotationsakse en spalte 5 til optagelse af en nøgle 2. Nøglen omfatter et hoved 2a, hvormed den kan gribes og fastholdes, et blad 2b samt en sidedel 2c
- 25 på bladet. Spalten 5 i cylinderkernen 4 har en del 5b, der optager nøglens blad eller kam, en del 5c, der optager sidedelen 2c af nøglen, samt en del 5a, der optager bunden af nøglens blad og sidedel.

- Cylinderkernen er forsynet med en række borer 6, som passer til låsestifter 7 med cirkulært tværsnit, og i den i fig. 3 viste stilling
- 30 optager borerne 17, som strækker sig opad i huset 3, et antal øverste låsestifter 9. Disse øverste låsestifter 9 har keglestubkonusformede ender og presses nedad ved hjælp af fjedre 16, som ligger an mod propper i toppen af borerne 17 i huset. Låsestifterne 7 har plane øverste og nederste endeflader 7c og 7d.

Stifterne 6's akser ligger i et plan, der er placeret i afstand fra men parallelt med en del 5b af spalten, som optager nøglens blad eller kam. Kun en del af den nederste endeflade 7d af hver stift strækker sig ind i den del af spalten, som optager nøglens sidedel. Sidedelen 2c fremviser en kodet flade, der er åben mod bladets ene side og placerer låsestifterne i respektive stillinger i deres borer, og som omfatter kodningsdele 2c', der har form af fremspring eller plateauer, som de nederste endeflader af stifterne indgriber med, når nøglen er ført helt ind i cylinderkernen, samt skrå overgangsdele 2c'', som er placeret mellem kodningsdelene, til flytning af stifterne inden i deres borer. Som det er almindeligt i forbindelse med cylinderlås, svarer højderne af nøglekodningsfladens kodningsdele 2c', når den korrekte nøgle er indført, til længderne af låsestifterne 7 således, at stifternes øverste endeflader 7c i alt væsentligt ligger i plan med periferien af cylinderkernen, hvorved det bliver muligt for cylinderkernen at blive drejet.

Når placeringen af en stift er bestemt af én af kodningsdelene 2c' af nøglesidedelens kodede flade, opnås der plan kontakt mellem nøglen og stiften over et segment af stiftens nederste endeflade 7d. Den kodede flade 2's overgangsdele 2c'' har set langs med disse dele en konkavt buet tværsnitsform, så at der, når en stift hviler på overgangsdelen, opnås et bueformet kontaktområde mellem stiften og overgangsdelen. Dette medfører, at stifterne, når nøglen indføres i eller fjernes fra spalten 5 i cylinderkernen 4, let flyttes opad eller nedad i deres respektive borer og endelig indtager nøjagtigt definerede placeringer i disse. Desuden reduceres sliddet, eftersom der altid er et relativt stort kontaktområde mellem nøglen og stifterne.

Nøglens kodede flade udgør geometrisk en del af en flade, som beskrives af et punkt, der roterer i en fast afstand omkring og flyttes parallelt med en akse, der ligger parallelt med stifternes akser, og som flyttes i forhold til nøglebladet i dets længderetning under bevarelse af en konstant afstand fra og orientering i forhold til bladet. Den faste afstand, i hvilken punktet roterer, er i alt væsentligt lig med stifternes radius eller større end denne. Der opnås det bedste indgreb mellem stifterne og nøglen, dersom punktets bevægelse

sesradius er identisk med stiftradien, og dersom akse flyttes i et plan, som har det samme forhold til nøglen i henseende til afstand fra nøglen og relativ orientering som det plan, der indeholder stiftakserne.

- 5 Det punkts bevægelse, som beskriver nøglens kodede flade i forhold til nøglen, er med andre ord i alt væsentligt den samme som den relative bevægelse, der optræder mellem stifterne og nøglen, når denne indføres i og fjernes fra cylinderkernen.

- 10 Rent praktisk fremstilles nøglens kodede flade ved hjælp af en fræser, der foretager den samme bevægelse som stifterne i forhold til nøglen. Dette er vist i fig. 5 og 6.

- Nøglen er fremstillet af et nøgleemne, der har et blad 2b samt en sidedel 2c, idet kodningsdelene 2c' og overgangsdelen 2c'' udformes på sidedelen ved hjælp af en bore- eller fræsemaskine 25, der drejer
15 omkring en akse, der i forhold til nøglen er orienteret parallelt med stiftakserne.

- Værktøjet 25's radius er fortrinsvis den samme som stiftradien, og akse er placeret i stiftaksernes plan. Værktøjet bringes derefter i rotation, og der udføres en relativ forskydning mellem værktøjet og
20 nøgleemnet efter værktøjets rotationsakse og langs med nøglen. Under denne operation holdes nøgleemnet i en passende opspændingsindretning, så at orienteringen af fræseværktøjet og nøgleemnet samt afstanden mellem værktøjets rotationsakse og nøgleemnets blad ikke ændrer sig.

- 25 Fig. 6 er et snit efter linjen VI-VI i fig. 5 og viser desuden den relative bevægelse mellem nøgleemnet og fræseværktøjet.

- Nøglens blad 2b kan være forsynet med en kantkode 2b' af konventionel type for samarbejde med et konventionelt sæt af cylinderstifter. Denne kode kan fremstilles før eller efter koden 2c' på nøglens side-
30 del. Som vist i fig. 5 er koden 2f' forskellig fra koden 2c'.

Andre modifikationer af nøglen er vist i fig. 7 - 13.

I fig. 7 er der vist en lås med to rækker stifter 7, som er placeret symmetrisk i cylinderkernen 4. Hver af stifterne 7 samarbejder med en i en boring 7 placeret øverste stift 9, der påvirkes af en fjeder 16. Nøglen har to sidedele på modstående sider af bladet, og sidedele optages i dele 5c af spalten i låsecylinderen. Hver sidedel har en kodet flade, der er udformet og samarbejder med stifterne 7 på samme måde som beskrevet ovenfor.

Fig. 8 og 9 viser en udførelsesform, i hvilken låsens cylinderkerne 4 har et sæt konventionelle stiftcylindre 8 (med øverste stifter 9, der optages i sekundære boringer 19 i huset, med nederste stifter 8 i tertiære boringer 18 i cylinderkernen samt med fjedre 16), der påvirkes af kantkoden på bladet af en nøgle. Stifterne 8 bevæges ind i den del 5d af spalten i cylinderkernen, som svarer til nøglens blad. Cylinderkernen bærer desuden stifter 7, der er placeret forskudt i forhold til cylinderkernens akse, og som påvirkes af fjedre 15 og samarbejder med en kodet sidedel af nøglen. Stifterne 7 er hver udstyret med indsnævrede dele 7a og 7b og samarbejder med en spærrestang 10, der optages i en langsgående reces 20 i cylinderkernens side. Spærrestangen 10 har en V-formet yderste del 10a, der indgriber i en V-formet reces i huset 3.

Når stifterne 8 og 9 er blevet placeret i passende operative stillinger for frigørelse af cylinderkernen for rotation, medfører drejning af cylinderkernen ved hjælp af nøglen forskydning indad af spærrestangen 10 forudsat, at stifterne 7 er i passende stillinger, som tillader hver af flere skuldre eller flige 10b på indersiden af spærrestangen af bevæge sig ind i en indsnævret del 10a på hver stift 7. Denne indad forskudte stilling af spærrestangen er vist i fig. 9.

Alle stifterne 7 er identiske og har mindst én indsnævret del 7a af tilstrækkelig dybde til optagelse af spærrestangens flige 10b. Fligene 10b er placeret i forskellige højder på spærrestangen således, at stifterne 7 ved hjælp af nøglens sidedelskode skal placeret forskelligt inden i deres boringer for at tillade tilbagetrækning af spærrestangen og dermed rotation af cylinderkernen.

Fligene 10b, som flyttes ind i stifterne 7's indsnævrede dele 7a, har set parallelt med stifternes akser buet form således, at de kan indgribe med en væsentlig del af stifternes perifere flade. Dersom der gøres forsøg på at dirke eller bryde låsen op, vil det tryk, som af spærrestangen udøves mod låsestifterne, dersom spærrestangens flige ikke flyttes ind i de indsnævrede dele, blive fordelt over et større overfladeområde, hvilket gør opdirkning mere vanskelig og reducerer slid.

Mellem fligene 10b på spærrestangen 10 findes der dele 10c, som indgriber med føringsflader i cylinderkernen mellem stifterne 7. Disse flader hjælper til med at føre spærrestangen i dens reces under spærrestangens tilbagetrækningsbevægelse for at modvirke tipning og forhindre, at spærrestangen eventuelt sætter sig fast.

De indsnævrede dele 7b på stifterne er mindre dybe end de indsnævrede dele 7a. Dersom der gøres forsøg på at dirke låsen op, vil disse mindre dybe indsnævrede dele give falsk indtryk af, at stiften er blevet flyttet til den korrekte stilling, som tillader tilbagetrækning af spærrestangen, men tillader i virkeligheden ikke sådan tilbagetrækning. Dette vanskeliggør opdirkning. I det mindste én af stifterne kan have to eller flere indsnævrede dele 7a med passende dybde for at tillade tilbagetrækning af spærrestangen og tilvejebringe mulighed for brug af en hovednøgle på kendt måde.

Fig. 10 og 11 er snit svarende til fig. 8 og 9 i en modificeret udførelsesform med en ekstra række stifter 7, der samarbejder med en spærrestangen af den ovenfor beskrevne type, men placeret på den modstående side af cylinderkernen i forhold til den første række af spærrestangsskifter. Nøglen 2's sidedele 2c kan være udstyret med forskellige koder 2c'. Virkemåden af hver af spærrestængerne er hver for sig den samme som den ovenfor beskrevne.

Fig. 12 og 13 viser en anden modificeret udførelsesform, i hvilken to rækker spærrestangsstifter 7 ikke er placeret parallelt med nøglens blad, men i en spids vinkel i forhold til denne og med en spids vinkel indbyrdes. Vinkelen mellem centerlinjerne for hver række af stifter og

- et centralt længdeplan for spalten er ikke større end ca. $30 - 35^{\circ}$. Virkemåden for denne udførelsesform er imidlertid den samme som den ovenfor beskrevne med den undtagelse, at fremstilling af kodningsfladen på nøglens sidedel udføres ved brug af en fræser, der har den
- 5 samme orientering som stifterne i forhold til nøglens blad.

- Fig. 14 og 15 viser nøgleemner, der er velegnede til brug ved fremstilling af nøgler i overensstemmelse med opfindelsen. Andre typer af nøgleemner kan imidlertid også benyttes. F.eks. kan bladet fremstilles ved fjernelse af materiale fra nøglen ved udformning af nøglens side-
- 10 del eller ved fremstilling af koden på sidedelen. I alle de viste udførelsesformer er bladet vist med en rektangulær tværsnitsform, men dette er ikke nødvendigvis tilfældet, idet bladet kan være blive formet eller forsynet med render, der, som det er almindeligt kendt, strækker sig i længderetningen.

- 15 Stifterne 7 er blevet vist med plane nederste endeflader 7d. Dette er hensigtsmæssigt ved fremstilling, men stifterne kan have nederste endeflader, som har andre former, f.eks. kuppelformede eller keglestubkonusformede. I dette tilfælde skal fræseværktøjet, som benyttes til fremstilling af kodningsfladen på nøglens sidedele, ideelt have den
- 20 samme form som stifterne. Hensigtsmæssig tæt indgreb mellem nøglen og stifterne vil imidlertid stadigvæk være mulig, dersom der benyttes et fræseværktøj med plan ende.

- Selv om det er ønskeligt, at fræseværktøjets orientering i forhold til nøgleemnet er identisk med stifternes, er absolut identitet ikke afgørende, og en vis vinkelafvigelse kan tolereres uden at ødelægge den
- 25 ovenfor beskrevne funktionsmåde.

I de viste udførelsesformer ligger den kodede flade 2b' på bladet 2b i et højere niveau end den kodede flade 2c' på nøglens sidedel. I visse tilfælde kan de to koder imidlertid fremvise dele, som falder sammen.

PATENTKRAV

1. Cylinderlås-nøglekombination med et hus (3), en i huset drejeligt monteret cylinderkerne (4), i hvilken der er udformet en parallelt med cylinderkernens akse forløbne spalte (5) til optagelse af en nøgle (2), der har en gribedel (2a) og en bladdel (2b), mindst én række låsestifter (7), der har cirkulære tværsnit og styres i borer (6) i cylinderkernen, hvilke borer over en del af deres længde er sammenfaldende med spalten (5), idet stifterne, hvis centerlinjer ligger i samme plan, kan bevæges i retning mod virkningen af fjedre (16), når en korrekt nøgle indføres i spalten, hvorhos nøglens bladdel (2b) har en langsgående kantdel eller et sideparti (2c), der ved bladets ene side danner en kodet flade, der tjener til at indgribe med stifternes (7) endedele (7d), og som har kodedele eller -hylder (2c'), der er indrettet til at holde stifterne i forudbestemte stillinger, når nøglen befinder sig i en operativ stilling i spalten, for derved at tillade drejning af cylinderkernen, samt overgangsdele (2c''), der forløber i længderetningen mellem tilgrænsende kodedele og er indrettet til at indgribe med og styre stifterne (7) på i hovedsagen hele strækningen mellem tilgrænsende kodedele, når nøglen føres henholdsvis ind i og ud af sin operative stilling i låsen,

k e n d e t e g n e t ved, at nøglens kodedele eller -hylder (2c') er indrettet til at indgribe med et randparti eller en segmentdel på stifternes nævnte ende (7d) i afstand fra stifternes centerlinje, at hver overgangsdelt (2c'') på tværs af sin længderetning har en konkavt buet tværsnitsform, som er i hovedsagen konstant over overgangsdelens hele længde, så at overgangsdelen har et bueformet indgrebsområde med stiftens (7) endefladekant, når stiftens styres mellem kodedelene, og at kodedelene (2c') samt overgangsdelene (2c'') er åbne udefter fra bladets (2b) ene sideflade og i retning i hovedsagen vinkelret på stifternes eller nøglens længdeakse og er anbragt i afstand fra bladets anden sideflade således, at der mellem disse dele (2c', 2c'') og bladets anden sideflade findes et til bladet hørende materialeområde.

2. Kombination ifølge krav 1,
k e n d e t e g n e t ved, at overgangsdelen (2c'') indbefatter dele eller flader, der beskrives af et punkt eller en med et endepunkt forsynet linje eller kurve, som roterer med punktet eller endepunktet
- 5 i en bestemt afstand fra et punkt på en med stifternes (7) akser i hovedsagen parallel akse, der udfører en kontinuerlig eller diskontinuerlig bevægelse i et gennem stifternes akser lagt plan eller i et med dette i hovedsagen parallelt plan.
3. Kombination ifølge krav 2,
- 10 k e n d e t e g n e t ved, at nævnte punkts radius under rotationen omkring aksens i hovedsagen svarer til stifternes (7) radius, og at den nævnte akse ligger i et plan, som indeholder stifternes centerlinjer.
4. Kombination ifølge et hvilket som helst af kravene 1-3,
- 15 k e n d e t e g n e t ved, at der i cylinderkernen (4) er anbragt en anden række låsestifter (7) på en måde, der svarer til den førstnævnte række låsestifter, og således, at et centralt langsgående midterplan gennem spalten (5) ligger symmetrisk mellem de planer, der indeholder centerlinjerne for stifterne (7) i de to rækker, og at
- 20 bladet på sin anden side har en i længderetningen forløbende anden kantdel (2c), som danner en anden kodet flade, der svarer til den første kodede flade, til at forskyde stifterne i den anden række, samt at kodede eller -hylder (2c') og overføringsdele (2c'') på den anden kodede flade er åbne udefter fra bladets nævnte anden side således,
- 25 at der findes et til bladet hørende materialeområde mellem de nævnte dele og bladets modstående sideflade.
5. Kombination ifølge et hvilket som helst af krav 1-4,
k e n d e t e g n e t ved, at det plan, der indeholder centerlinjerne fra mindst én række stifter (7), danner en vinkel på højst 30-35°
- 30 med et centralt langsgående midterplan gennem spalten.
6. Kombination ifølge et hvilket som helst af kravene 1-5 og med mindst én spærrestang (10), der optages i en udsparring (20), som forløber aksialt i en perifer del af cylinderkernen (4) og under fje-

dervirkning trykkes udefter fra cylinderkernen til indgreb med en i huset (3) udformet udsparring (21), der er udformet således, at den kan føre spærrestangen (10) tilbage og ind i cylinderkernen ved drejning af denne,

- 5 k e n d e t e g n e t ved, at spærrestangen eller spærrestængerne har et antal bueformede ansatser (10b), der indgriber i operative midterpartier (7a) i stifterne (7) i en række for at tillade spærrestangen at blive ført tilbage, at midterpartierne (7a) er identisk beliggende på stifterne i forhold til disses endedele (7d), og at
- 10 ansatserne er anbragt på spærrestangen eller spærrestængerne (10) således, at de indgriber i nævnte midterpartier (7a), når stifterne under påvirkning af nøglen (2) befinder sig i deres operative stillinger (fig. 8-13).

7. Kombination ifølge krav 6,

- 15 k e n d e t e g n e t ved, at spærrestangen eller hver spærrestang (10) indbefatter styringer (10c), der forløber mellem stifterne (7) i en række og, i det mindste når spærrestangen er trykket ind i cylinderkernen, indgriber med flader i cylinderkernen således, at skråstilling af spærrestangen forhindres.

20 8. Kombination ifølge krav 7,

k e n d e t e g n e t ved, at nævnte bueformede ansatser (10b) befinder sig mellem styringerne (10c) og indgriber med en væsentlig del af periferifladen på stifterne (7) i en række, undtagen når nøglen (2) befinder sig i sin operative stilling.

25 9. Kombination ifølge et hvilket som helst af kravene 1-3 eller 6-8, når disse henviser til krav 1-3,

- k e n d e t e g n e t ved, at der i huset findes en række sekundære boringer (17), som samvirker med en række tertiære boringer (6) i cylinderkernen, hvilke sekundære og tertiære boringer indeholder par af låsestifter (7, 9), og at en i længderetningen forløbende del af bladet (2b) nævnte kant (2c) med dets anden side er forsynet med
- 30 en kode (2c') for samvirken med tilsvarende par af stifter således, at drejning af cylinderkernen hindres, når nøglen ikke befinder sig i sin operative stilling (fig. 7).

10. Kombination ifølge krav 4 eller et hvilket som helst af kravene 5-8, når disse henviser til krav 4,

k e n d e t e g n e t ved, at der i huset findes en række sekundære boringer (19), der samvirker med en række tertiære boringer (18) i cylinderkernen, hvilke sekundære og tertiære boringer indeholder samvirkende par af låsestifter (8, 9), og at bladet mellem de nævnte dele (2c) ved dettes ene ende og anden side er forsynet med en kode (2b') for samvirken med nævnte stiftpar således, at drejning af cylinderkernen hindres, når nøglen ikke befinder sig i sin operative stilling (fig. 8, 9).

11. Kombination ifølge et hvilket som helst af kravene 1-5,

k e n d e t e g n e t ved, at boringerne (6; 18) i cylinderkernen samvirker med sekundære boringer i huset (3), og at låsestifterne (7; 8) i rækken eller i hver række samvirker med sekundære låsestifter (9), som er styret i boringerne i huset således, at parrene af låsestifter i de samvirkende boringer forhindrer drejning af cylinderkernen, når nøglen ikke befinder sig i sin operative stilling.

12. Nøgle til en cylinderlås-nøglekombination ifølge et hvilket som helst af kravene 1-11 og med en gribedel (2a) og en bladdel (2b), der har en langsgående kantdel eller et sideparti (2c), der ved bladets ene side danner en kodet flade, der tjener til indgreb med endedele (7d) af cylinderlåsens låsestifter (7), og som har kodedele eller -hylder (2c'), der er indrettet til at holde låsens låsestifter i forudbestemte stillinger, når nøglen befinder sig i en operativ stilling i låsens spalte, for derved at tillade drejning af låsens cylinderkerne, samt overgangsdele (2c''), der forløber i længderetningen mellem tilgrænsende kodedele, og er indrettet til at indgribe med og styre låsestifterne (7) på i hovedsagen hele strækningen mellem tilgrænsende kodedele, når nøglen føres henholdsvis ind i og ud af sin operative stilling i låsen,

k e n d e t e g n e t ved, at nøglens kodedele eller -hylder (2c') er indrettet til at indgribe med et randparti eller en segmentdel på stifternes nævnte ende (7d) i afstand fra stifternes centerlinje, at hver overgangsdelt (2c'') på tværs af sin længderetning har en konkavt buet tværsnitsform, som er i hovedsagen konstant over over-

gangsdelenes hele længde, så at delen har et bueformet indgrebsområde med stiftens (7) endefladekant, når stiften styres mellem kodedelene, og at kodedelene (2c') samt overgangsdelen (2c'') er åbne udefter fra bladets (2b) ene sideflade og i retning i hovedsagen vinkelret på nøglens længdeakse og anbragt i afstand fra bladets anden sideflade således, at der mellem disse dele (2c', 2c'') og bladets anden sideflade findes et til bladet hørende materialeområde (fig. 2a, 2b).

13. Nøgle ifølge krav 12,

10 k e n d e t e g n e t ved, at overgangsdelen (2c'') indbefatter dele af flader, der beskrives af et punkt eller en med et endepunkt forsynet linje eller kurve, som roterer med punktet eller endepunktet i en bestemt afstand fra et punkt på en med stifternes akser (7) i hovedsagen parallel akse, der foretager en kontinuerlig eller diskontinuerlig bevægelse i et gennem stifternes akser lagt plan eller i et med dette i hovedsagen parallelt plan.

14. Nøgle ifølge krav 12 eller 13,

20 k e n d e t e g n e t ved, at en i længderetningen forløbende anden kantdel eller sideparti (2c) på bladet (2b) på dets anden side har en anden kodet flade, som ligner den nævnte første kodede flade, til påvirkning af stifter (7) i en anden række, hvilke kodedele (2c') og overgangsdele (2c'') på den anden kodede flade er åbne udefter fra bladets nævnte anden side, så at der mellem nævnte dele og bladets første sideflade findes et til bladet hørende materialeområde.

25 15. Nøgle ifølge et hvilket som helst af kravene 12-14,

k e n d e t e g n e t ved, at bladet (2b) grænsende op til nævnte kantdel eller sideparti (2c) eller mellem nævnte kantdele har en kode (2b') af en anden art end nævnte kantdel eller -dele.

16. Nøgle ifølge krav 12 eller 13,

30 k e n d e t e g n e t ved, at en i længderetningen forløbende kantdel eller sideparti (2c) på bladet ved dets anden side har en kode (2c', 2c'') til påvirkning af et stiftpar, som er styret i samvirkende boringer i cylinderkernen og huset.

17. Fremgangsmåde til fremstilling af en nøgle ifølge krav 12,
k e n d e t e g n e t ved, at et med en bladdel (2b) forsynet
nøgleemne indspændes på en sådan måde i forhold til et roterbart
skæreværktøj (25), at værktøjets rotationsakse, idet nøgleemnet
5 tænkes anbragt i en tilhørende cylinderlås, er i hovedsagen parallel
med et plan gennem akserne for cylinderlåsens låsestifter (7), og at
der foretages en relativ forskydning af værktøjet (25) og nøgleemnet
langs værktøjets rotationsakse samt i bladets længderetning, idet
værktøjet med en del af sin skæreflade momentant bringes til at
10 indgribe med en side- eller kantdel (2c) af bladet for på dette at
forme en kodet flade indrettet til at indgribe med et randparti eller
en segmentformet del på den ene ende af låsecylinderens låsestifter,
hvilken flade indbefatter kodedele eller -hylder (2c') indrettet til at
holde låsestifterne i forudbestemte stillinger, når den færdige nøgle
15 befinder sig i en operativ stilling i cylinderlåsens nøglespalte (5),
samt overgangsdele (2c''), som forløber i længderetningen mellem
tilgrænsende kodedele (2c') for indgreb med og styring af låsestifter-
ne i hovedsagen på hele strækningen mellem tilgrænsende kodedele,
når nøglen føres ind i og ud af sin operative stilling i låsecylinderen,
20 samt at hver overgangsdelt bibringes en konkavt krummet tværsnits-
form på tværs af sin længdeakse, hvilken form er konstant langs
overgangsdele for dannelse af et bueformet indgrebsområde med en
låsestifts endefladekant, når denne stift styres af overgangsdelen
(fig. 5 og 6).

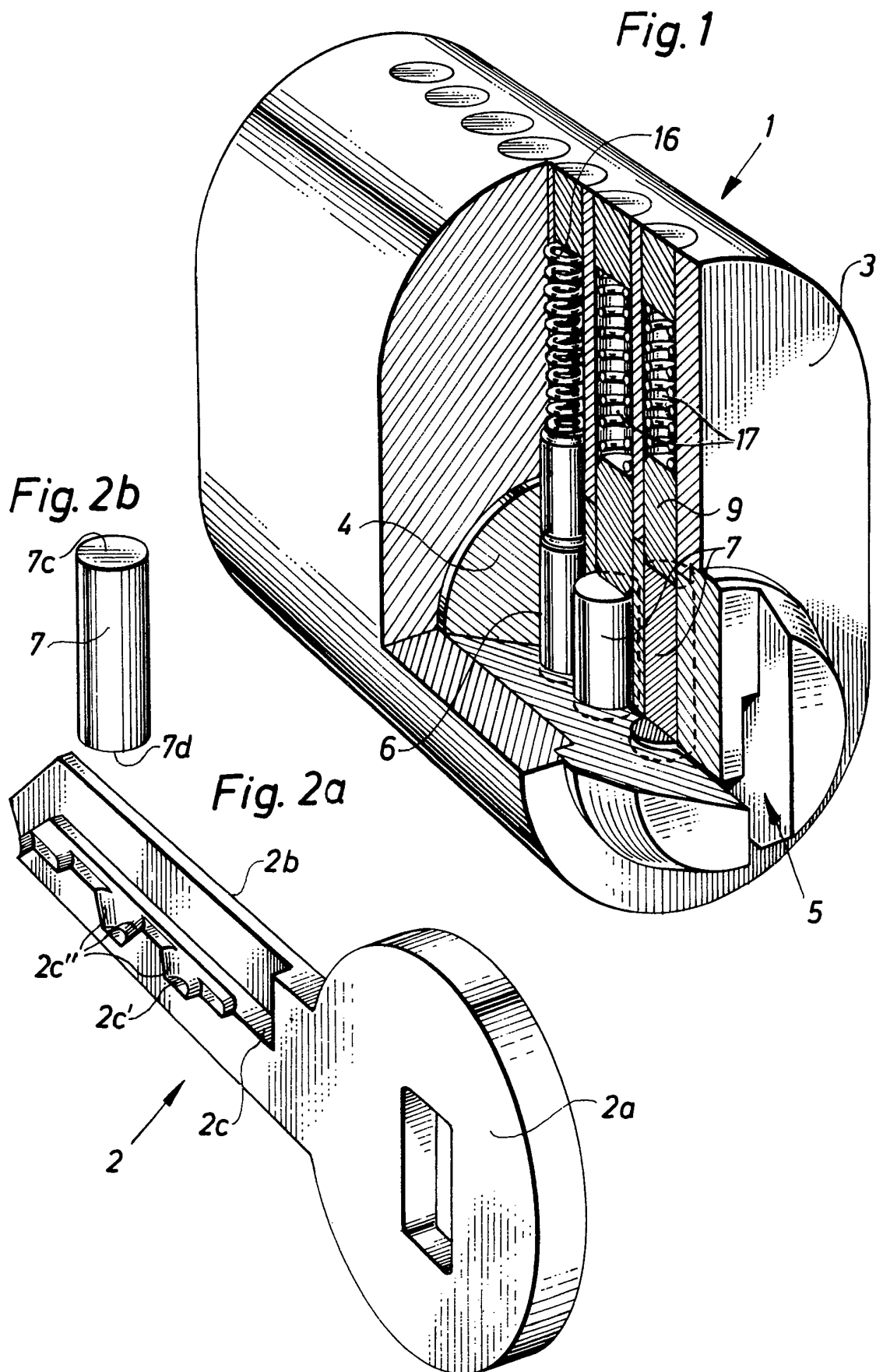


Fig. 3

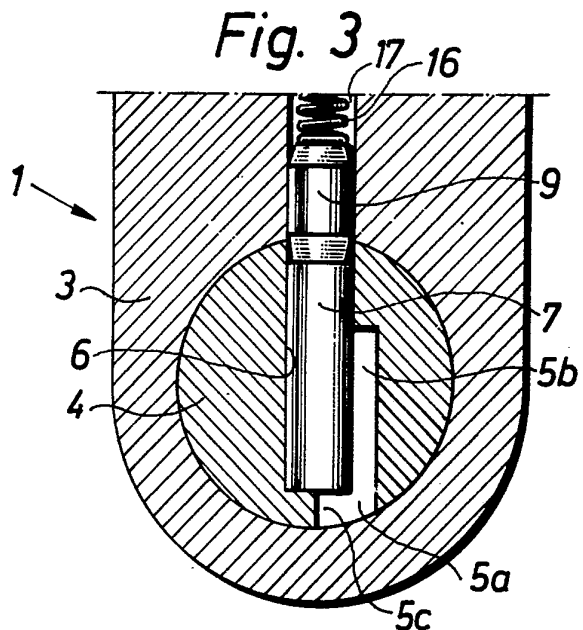


Fig. 4

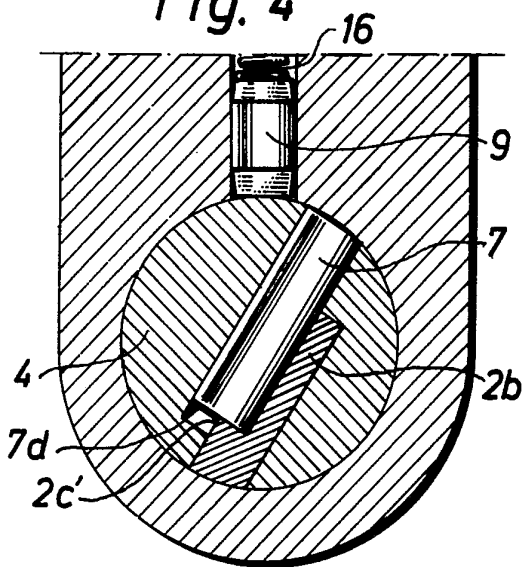


Fig. 5

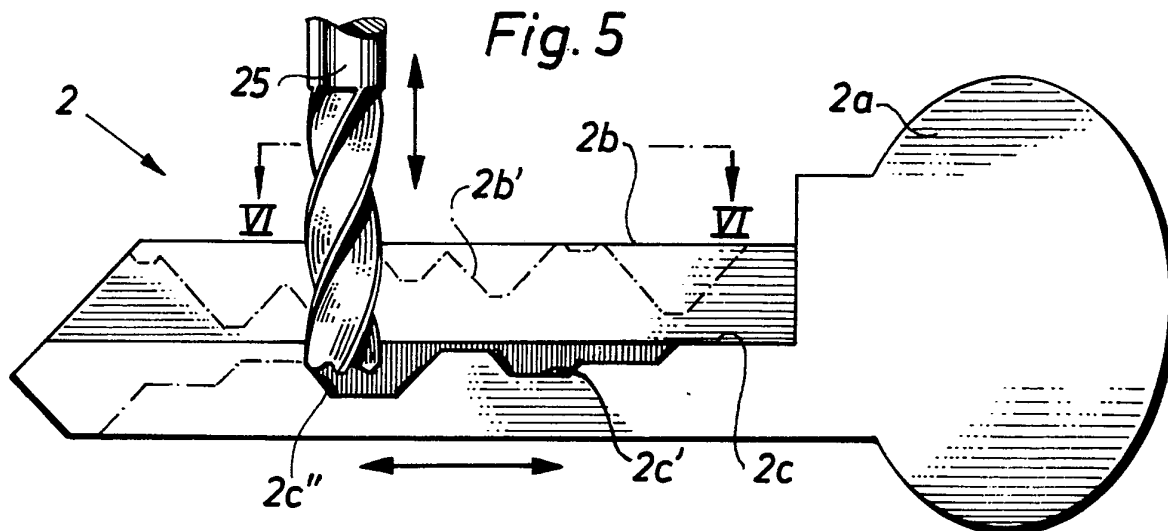


Fig. 6

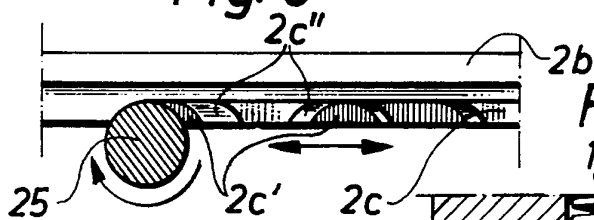


Fig. 7

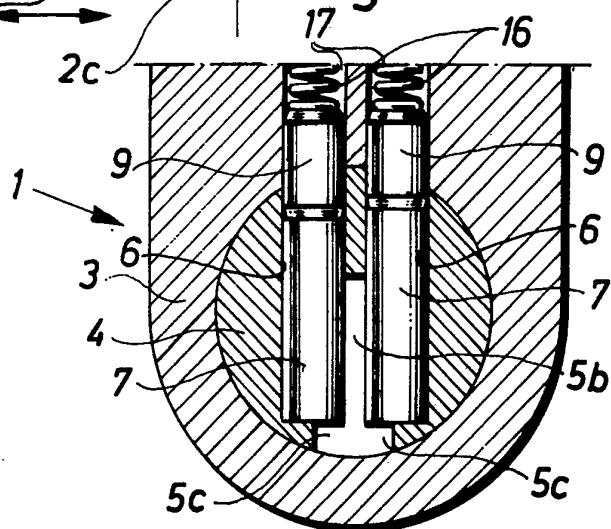


Fig. 8

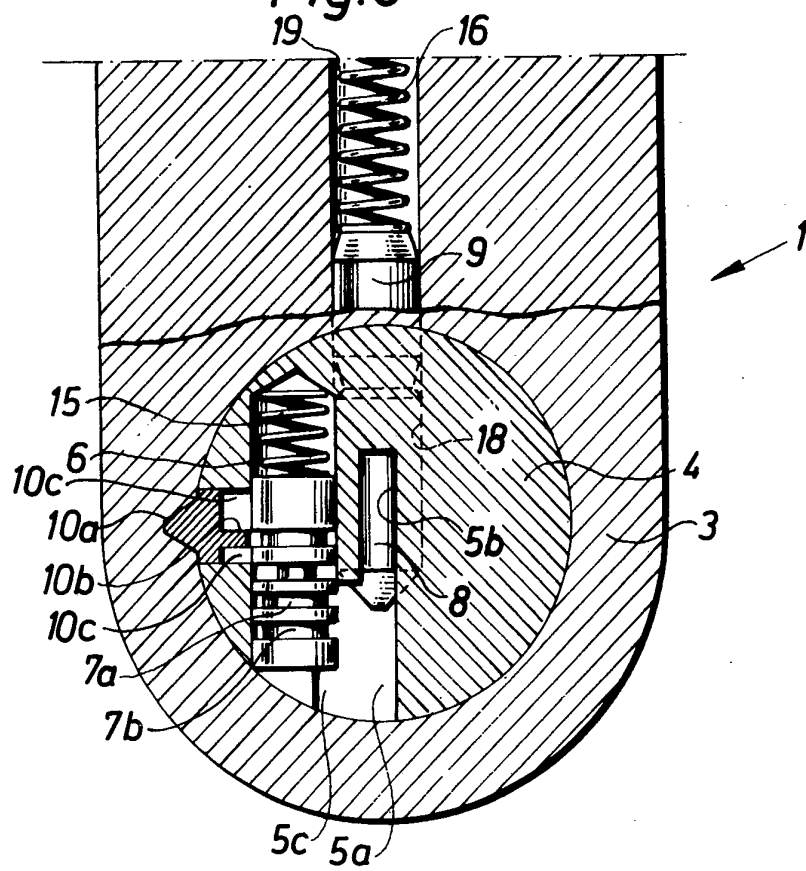


Fig. 9

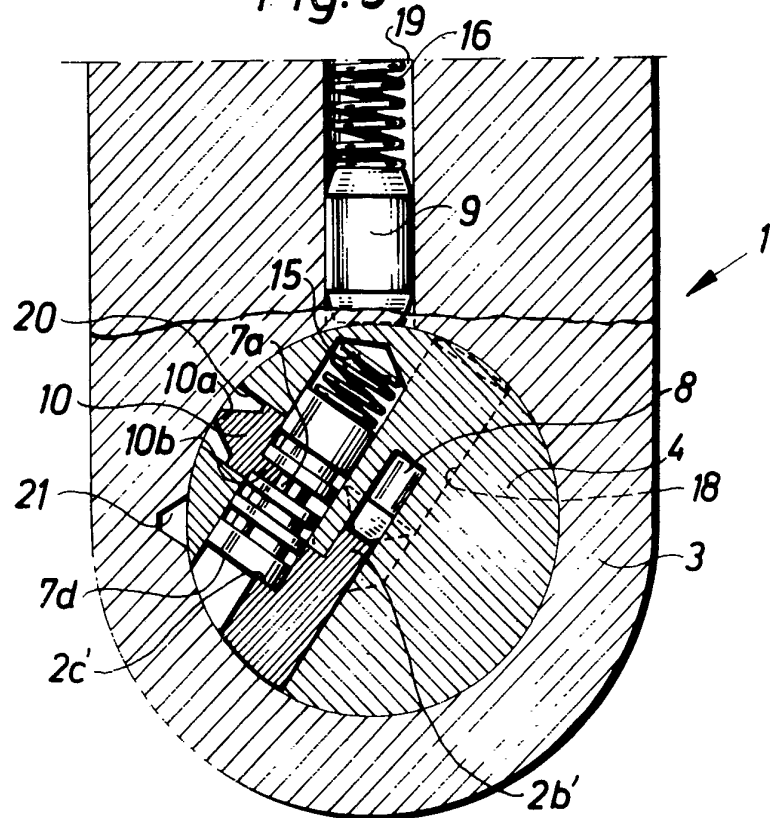


Fig. 10

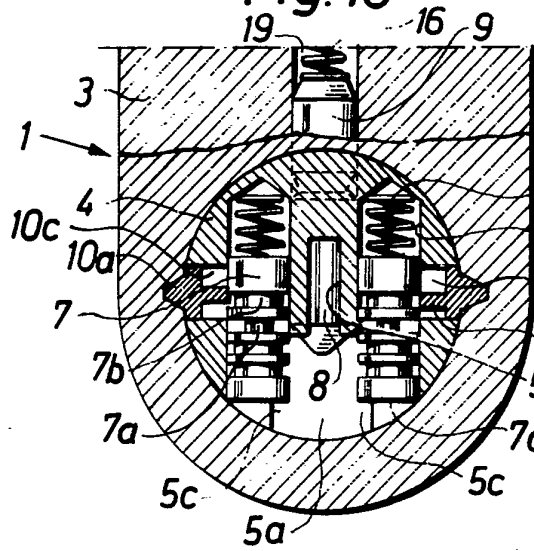


Fig. 11

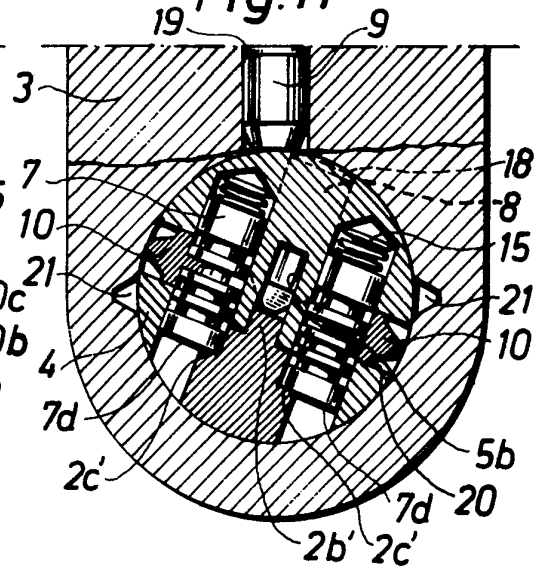


Fig. 12

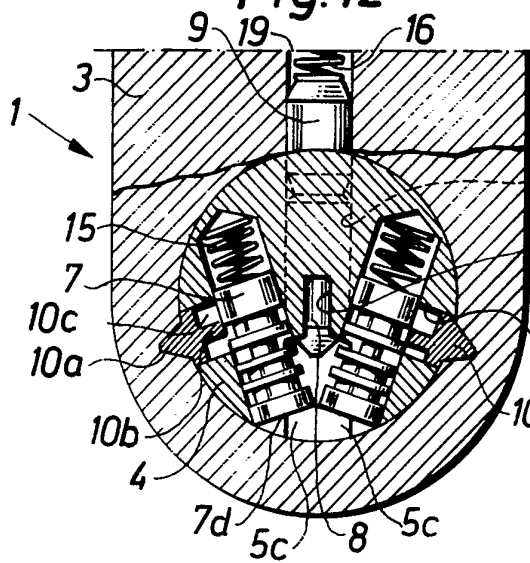


Fig. 13

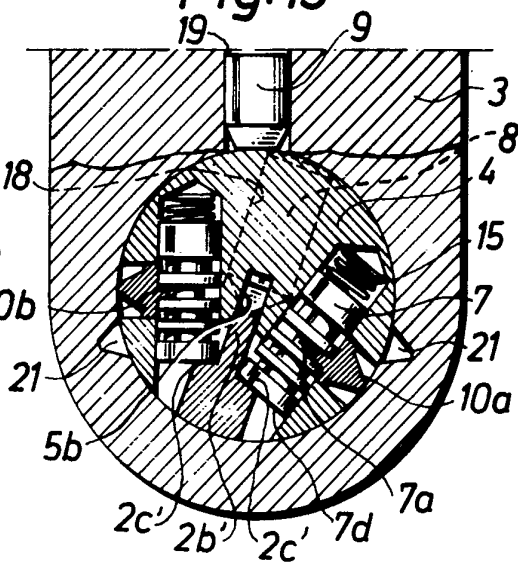


Fig. 14

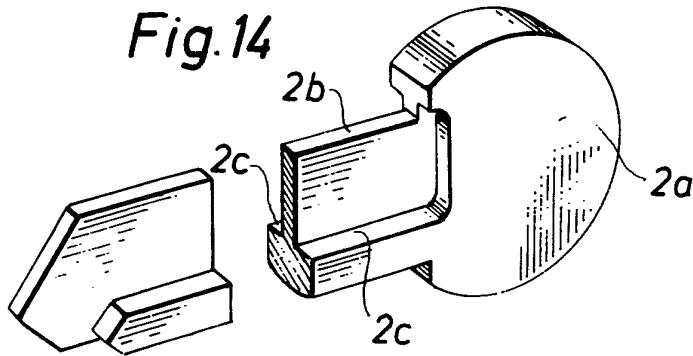


Fig. 15

