



NORGE

(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **309618**

(13) B1

(51) Int Cl⁷ E 05 B 27/00, 27/10, 15/14

Patentstyret

(21) Søknadsnr	19902983	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	1988.01.20, PCT/SE88/00015
(22) Inng. dag	1990.07.04	(85) Videreføringsdag	1990.07.04
(24) Løpedag	1988.01.20	(30) Prioritet	Ingen
(41) Alm. tilgj.	1990.07.04		
(45) Meddelt dato	2001.02.26		

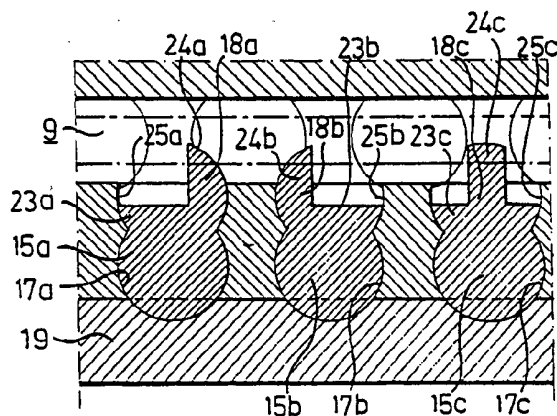
(71) Patenthaver	Widén Innovation AB, Box 37, S-644 00 Torshälla, SE
(72) Oppfinner	Bo Widén, Torshälla, SE
(74) Fullmektig	J.K. Thorsens Patentbureau AS, 0134 Oslo

(54) **Benevnelse** **Sylinderlås, samt nøkkelblad og sperretilholder for samme**

(56) **Anførte publikasjoner** WO 87/04749, US 1957105, US 3035433, US 4635455

(57) **Sammendrag**

Sylinderlås av dreietypen, en kombinasjon av en lås og et nøkkelblad og en sperretilholder, hvilken lås omfatter en rad av sperretilholdere (15a, 15b, 15c) som styres uten å kunne rotere for hevebevegelse, for å samvirke med en sidestav (19) for opphevelse av låsingen. Sperretilholderne er utstyrt med fingre (18a, 18b, 18c) som befinner seg i bestemte stillinger, slik at de frie endepartier (24a, 24b, 24c) av fingrene, som kommer i kontakt med det bølgelignende kodemønsteret på et nøkkelblad, danner et bestemt, uregelmessig fordelingsmønster i lengderetningen som er forskjellig fra fordelingen i lengderetningen av tilholderne.



Foreliggende oppfinnelse angår en sylindrelås som omfatter et sylindarhus, en nøkkelplugg som er dreibart montert i sylindarhuset under dannelse av en skilleflate mellom sylindarhuset og nøkkelpluggen, en langsgående nøkkelåpning som forløper inn i nøkkelpluggen parallelt med dreieaksen til denne, for innføring av et nøkkelblad som har
5 et langstrakt, hovedsakelig i lengderetningen ragende, bølgelignende kodemønster, og en rad av sperretilholdere, idet hver tilholder omfatter en hoveddel som styres uten å kunne dreie, for bevegelse i lengderetningen av et tilhørende, tverrgående hulrom i nøkkelpluggen samt en finger som rager ut fra hoveddelen i dennes tverretning, for å rage inn i nøkkelåpningen og komme i kontakt med et kodemønster på et korrekt
10 utformet nøkkelblad som innføres i nøkkelåpningen. Videre angår den foreliggende oppfinnelse et nøkkelblad til bruk sammen med en sylindrelås av den nevnte art, med langstrakte, hovedsakelig i lengderetningen ragende, bølgelignende kodemønster, samt en sperretilholder til bruk i sylindrelåsen.

15 Et låssystem som er kjent fra internasjonal søknad PCT/SE87/00038 (WO87/04749) omfatter en sylindrelås, idet en svingbar finger befinner seg på hver sperretilholder, slik at fingeren bevirker at den tilhørende tilholder dreier på en bestemt måte når en korrekt utformet nøkkel innføres i låsen. Dermed oppnås et meget høyt antall kodekombinasjoner og god motstandsevne mot dirking. Dette trekk gjør imidlertid låsen
20 og nøkkelbladet forholdsvis kompliserte og kostbare.

Videre er det ved US 1957105 kjent en sylindrelås av den ovennevnte art, idet sylindrelåsen oppviser jevnt fordelte slisser for fingre som er parallelle og rager radialt ut fra hver sin tilholderdel. Heller ikke dette trekk gir et mindre komplisert og kostbart låssystem.

25 Formålet med den foreliggende oppfinnelse er å komme frem til en sylindrelås, et nøkkelblad og en sperretilholder som er enklere og mindre kostbare å fremstille, mens det opprettholdes de mest betydelige fordeler med de tidligere kjente systemer. Dette formål oppnås, slik som angitt i patentkrav 1, ved at fingrene befinner seg i slike
30 stillinger at deres frie endepartier danner et uregelmessig fordelingsmønster i lengderetningen til nøkkelpluggen som er forskjellig fra fordelingen i lengderetningen av hoveddelene til tilholderne. Særskilte utførelser er angitt i patentkravene 2 - 7.

I henhold til det foreliggende konsept utgjør nøkkelbladet, slik som angitt i patentkrav 8,
35 et hovednøkkelblad, idet et kodemønster på dette omfatter i lengderetningen fordelte kodemønsterpartier som samsvarer med i det minste to forskjellige sylindrelåser. Videre

er særtrekket med sperretilholderen, slik som angitt i patentkrav 9, at fingeren omfatter et forholdsvis bredt basisparti innrettet til å hindre dreiebevegelse av tilholderen og et forholdsvis smalt, fritt endeparti som har i det minste en særskilt beliggende lagerflate innrettet til å danne kontakt med kodemønsteret på nøkkelbladet.

5

Oppfinnelsen skal i det følgende beskrives nærmere med henvisning til de vedføyde tegninger.

- Fig. 1 viser i perspektiv et nøkkelblad.
- 10 Fig. 2a viser et tverrsnitt etter linjen II-II i fig.1.
- Fig. 2b viser et tilsvarende snitt gjennom et noe modifisert nøkkelblad.
- Fig. 3 viser en lås i henhold til oppfinnelsen, til bruk i kombinasjon med nøkkelbladet vist i fig.1, idet et parti av låsen er vist gjennomskåret for å vise innsiden av denne.
- 15 Fig. 4 viser i større målestokk et snitt gjennom et parti av nøkkelpluggen i låsen vist i fig. 3.
- Fig. 5 viser et emne for en sperretilholder sett i perspektiv.
- Fig. 6a - 6c viser i perspektiv tre forskjellige sperretilholdere laget av et emne som vist i fig. 5.
- 20 Fig.6d - 6e viser en sperretilholder sett henholdsvis fra siden og forfra.
- Fig.7a - 7c viser skjematisk tre forskjellige sperretilholdere sett fra siden.
- Fig.8a - 8c viser i perspektiv tre forskjellige sperretilholdere av en modifisert type.
- Fig 9a - 9c viser, sett fra siden og i større målestokk, tre forskjellige nøkkelblad for samvirke med sperretilholdere som vist i fig.6a - 6c, omfattende et
- 25 hovednøkkelblad (fig. 9c).

Nøkkelbladet 1 vist i fig.1 har en lengdeakse A og kan innføres i låsen vist i fig.3. Som det fremgår av fig. 2a er nøkkelbladet hovedsakelig plant, med hovedsakelig plane sideflater 2 og 3. Sideflaten 2 til venstre i fig.2a har en liten avtrapning 4 og sideflaten til

30 høyre i fig.2a har et langsgående spor 5 med en skrå øvre sidevegg 6 som vender mot fra bladet 1 samt en nedre sidevegg 7 som er orientert hovedsakelig i rett vinkel med midtplanet P til bladet. Dessuten er den nedre kantflaten 8 svakt buet.

I det modifiserte nøkkelbladet 1' vist i fig. 2b har det langsgående spor 5' to innbyrdes

35 parallelle sidevegger 6' og 7 som er orientert i rett vinkel med midtplanet P.

Det fremgår av fig.1, 2a og 3 at nøkkelbladet 1 har en tverrsnittsform som passer inn i nøkkelåpningen 9 i låsen. Med en liten modifikasjon av ribben 10 på den høyre sideveggen i nøkkelåpningen 9 vil også det modifiserte nøkkelblad 1' i fig. 2b passe inn i låsen.

5

Låsen 11 er av dreietypen og omfatter et sylinderhus 12 og en nøkkelplugg 13 som er dreibart montert i huset 12, for dannelse av en forskyvningslinje mellom huset 12 og pluggen 13 parallelt med rotasjonsaksen til denne, for innføring av nøkkelbladet 1. Låsen 11 omfatter to rader 14, 15 av sperretilholdere eller tapper som befinner seg i to innbyrdes parallelle plan. En første rad 14 med seks sperretapper befinner seg sentralt, hovedsakelig i midtplanet av nøkkelåpningen 9, for å samvirke med det øvre kantparti 16 på nøkkelbladet 1, slik som beskrevet i den ovenfor nevnte internasjonale søknad PCT/SE87/00038. En andre rad 15 med fem sperretilholdere eller tapper 15a - 15e befinner seg sideveis forsatt (mot høyre i fig. 3). I den viste utførelse befinner hver sperretapp 15a - 15e seg fullstendig inne i nøkkelpluggen 13, i et motsvarende, sylindrisk hulrom eller foring 17a - 17e, (se også fig. 4).

I henhold til den foreliggende oppfinnelse er sperretilholderne 15a - 15e i den andre raden styrt slik at de ikke kan rotere i de respektive borer 17a - 17e, og de er hver utstyrt med en finger 18a - 18e, som rager i tverretningen utover i en bestemt stilling i nøkkelåpningen 9. Sperretilholderne 15a - 15e kan således bare beveges i høyderetningen, og etter at hver sperretilholder er anbragt i en bestemt høydestilling ved hjelp av et korrekt utformet nøkkelblad 1, kan et felles sperreelement eller en sidestav 19 føres inn i utsparinger 20a - 20e utformet i sylinderflatene til hoveddelene 21a - 21e til tilholderne og forskyves i tverretningen inn i sin indre, innførte stilling i slissen 22 i nøkkelpluggen 13, for således å frilegge forskyvningslinjen og oppheve låsingen. Som et alternativ kan sperretilholderne være i direkte kontakt med sylinderhuset (d.v.s. på samme måte som sperretilholderne i den første raden 14). Hver sperretilholder 15a - 15e omfatter en hovedsakelig sylindrisk hoveddel 21a - 21e og en finger 18a - 18e med et forholdsvis bredt basisparti 23a - 23e og et forholdsvis smalt, hovedsakelig sylindrisk, fritt endeparti 24a - 24e, slik som vist for de tre forskjellige tilholdere 15a, 15b og 15c vist i fig. 6b, 6c, og 6a, 6d og 6e.

De tre forskjellige tilholdere er laget av et lignende emne 15' som har en hovedsakelig sylindrisk hoveddel 21' og en sylindrisk eller skivelignende emnedel 18' for en finger, fra hvilket emnematerial bortskjæres for å danne det ønskede endeparti av fingeren,

35

beliggende ved midten (24c, fig. 6a), til venstre som vist i fig. 6b (24a) eller til høyre som vist i fig. 6c (24b). Se også fig. 6e.

Som det fremgår av fig. 4 styres det delsylindriske basisparti 23a, 23b, 23c osv. til hver finger for hevebevegelse i en motsvarende, delsylindrisk boring 25a, 25b, 25c osv. som befinner seg nær og parallelt med boringene 17a, 17b, 17c osv., for å være åpne i tverretningen mot nøkkelåpningen 9, i hvilken endepartiet 24a, 24b, 24c osv. på hver finger rager for å komme i kontakt med et innført nøkkelblad. I en gitt lås vil endepartiene 24a, 24b, 24c osv. være fordelt etter et bestemt, uregelmessig mønster langs nøkkelåpningen 9, hvilket mønster generelt er forskjellig fra fordelingen i lengderetningen (vanligvis ensartet) av hoveddelene 21a, 21b, 21c osv. i lengderetningen (parallelt med nøkkelåpningen 9 og innføringsaksen A for nøkkelbladet).

Til tross for at sperretilholderne i raden 15 styres uten å kunne rotere ved hjelp av de relativt brede basispartier 23a, 23b, 23c osv., er det således mulig å oppnå et bestemt kodemønster i lengderetningen med $3^5 = 243$ mulige kombinasjoner. Idet tilfellet at utsparingene 20a, 20b, 20c også er fordelt i tre forskjellige høydestillinger, vil det samlede antall kodekombinasjoner være $243 \times 243 = 59059$.

Endepartiene 24a, 24b, 24c osv. av fingrene danner kontakt med den nedre sidevegg 7 i sporet 5 som er anordnet i sideflaten 3 på nøkkelbladet. Som det fremgår av fig. 1 og 2a er det i sideveggen 7 dannet en langstrakt, i lengderetningen ragende, bølgelignende kodemønsterflate, mot hvilken endepartiene på fingrene drives nedover ved hjelp av kompresjonsfjærer 26a - 26e (Se fig. 3) som virker mot det øvre parti av hver hoveddel 21a, 21b, 21c osv. Alternativt kan den motsatte siden 6' være utformet, f.eks. ved hjelp av en fresetapp, med form som er identisk med kodemønsterflaten 7 på den nedre sidevegg, og i så fall vil det frie endeparti 24a, 24b, 24c osv. på hver finger holdes med en liten klaring mellom de motstående sideveggflater 6', 7 (fig. 2b), og kompresjonsfjærene 26a - 26e kan utelates. Tilholderne 15a - 15e vil derved styres av det bølgelignende nøkkelsporet for å beveges resiprokerende i høyderetningen i samsvar med det bølgelignende mønster i sporet når nøkkelbladet 1' innføres i nøkkelåpningen.

Det skal påpekes at den ensidige eller tosidige styreflatten (7 eller 6' 7) eller nøkkelsporet 5, 5' er ganske enkelt å fremstille, f.eks. ved hjelp av en fresetapp i ett trinn, ettersom styreflatten fortrinnsvis kan være vinkelrett på sideflaten 3 (og bunnflaten i sporet) på nøkkelbladet i hele lengden. Dessuten trenger ikke endepartiet på fingrene i helt innført

stilling av nøkkelbladet å befinne seg i et hulrom (slik det var nødvendig i lås- og nøkkelssystemet beskrevet i den nevnte internasjonale søknad), men kan befinne seg i hvilket som helst veldefinert, fortrinnsvis hovedsakelig horisontalt parti av kodemønsterflaten.

5

I fig. 7a, 7b, 7c er det vist hvordan utsparingene 20', 20", 20''' kan være fordelt i høyderetningen i hoveddelen 21 av hver tilholder, slik at utsparingen 20' (fig.7a) kan motta sidestaven 19 i hvilken som helst av to høydestillinger (H2, H3), hvilket også utsparingen 20''' kan (fig. 7c, H1, H2), mens utsparingen 20" (fig. 7b) krever at
10 sidestaven er i stillingen H2. Som i og for seg kjent kan slike, i høyderetningen fordelte utsparinger med forskjellig høyde benyttes for å danne et hovednøkkelssystem (en annen mulighet skal forklares i det følgende med henvisning til fig. 9a, 9b, 9c). Naturligvis krever også forskyvningen av sidestaven 19 til innført stilling i utsparingen 22, i utførelsen vist i fig. 3 med to rader 14, 15 av tilholdere, at fremspringene 19a - 19f
15 innføres i tilhørende utsparinger (ikke vist) i sperretrappene i den første rad 14.

Et vesentlig trekk ved den foreliggende oppfinnelse er at de frie ender av fingrene på sperretilholderne befinner seg i særskilte, forutbestemte stillinger. I prinsippet kan dette oppnås med fingre som hver rager i en bestemt vinkel fra den midtre akse til
20 hoveddelen av tilholderen. En annen mulig utførelse er vist i fig. 8a, 8b og 8c, i hvilken tilholderne 15'a, 15'b og 15'c har fingre som omfatter et forholdsvis bredt basisparti 23'a, 23'b, 23'c, som styres i en motsvarende utsparing nær den boring som inneholder hoveddelen 21'a, 21'b, 21'c av tilholderen og således hindrer dreining av tilholderen, samt et forholdsvis smalt, fritt endeparti 24'a, 24'b, 24'c, som hvert har hovedsakelig
25 trekantet tverrsnitt med et avrundet hjørneparti 27'a, 27'b, 27'c som danner en særskilt plassert lagerflate (til venstre, ved midten eller til høyre slik som vist), innrettet til å danne kontakt med kodemønsteret på nøkkelbladet.

Det forutbestemte, uregelmessige, langsgående fordelingsmønster for de frie endepartier
30 av fingrene vil også medføre en fordelaktig mulighet for dannelsen av et hovednøkkel-system, slik som vist i fig. 9a, 9b, 9c. De forholdsvis enkle kodemønster i sporet på nøkkelbladene 1' og 1'' er særskilt utformet for bare å passe til en bestemt lås (med fingrene 18'a - 18'e og 18''a - 18''e), mens det mere kompliserte kodemønster i sporet på hovednøkkelbladet 1''' (fig. 9c) omfatter alle de vesentlige kodemønsterpartier på
35 nøkkelbladene 1' og 1'', for å passe til de forutbestemte fingerstillinger i begge låser. Det vil forstås at dette prinsipp kan anvendes i kombinasjon med forskjellige plasserte

utsparinger i hoveddelene av tilholderne, for oppnåelse av et raffinert hovednøkkelsystem.

Naturligvis kan det oppfinneriske konsept realiseres på mange måter innen omfanget av patentkravene. Når det gjelder uttrykket "uregelmessig fordelingsmønster i lengderetningen" i patentkrav 1 skal det bemerkes at "uregelmessig" angir det normale tilfelle med mere eller mindre tilfeldig plasserte endepartier av fingrene. I noen få mulige kombinasjoner kan imidlertid alle endepartiene til fingrene være likt plassert, f.eks. til venstre, ved midten, eller til høyre.

10

PATENTKRAV.

1. Sylinderlås som omfatter et sylinderhus (12), en nøkkelplugg (13) som er dreibart montert i sylinderhuset under dannelse av en skilleflate mellom sylinderhuset og nøkkelpluggen, en langsgående nøkkelåpning (9) som forløper inn i nøkkelpluggen parallelt med dreieaksen til denne, for innføring av et nøkkelblad (1) som har et langstrakt, hovedsakelig i lengderetningen ragende, bølgelignende kodemønster, og en rad (15) av sperretilholdere (15a -15e), idet hver tilholder omfatter en hoveddel (21a -21c) som styres uten å kunne dreie, for bevegelse i lengderetningen av et tilhørende, tverrgående hulrom (17a -17c) i nøkkelpluggen samt en finger (18a -18c) som rager ut fra hoveddelen i dennes tverretning, for å rage inn i nøkkelåpningen og komme i kontakt med et kodemønster på et korrekt utformet nøkkelblad som innføres i nøkkelåpningen, karakterisert ved at fingrene (18a -18c) befinner seg i slike stillinger at deres frie endepartier (24a -24c) danner et uregelmessig fordelingsmønster i lengderetningen til nøkkelpluggen (13) som er forskjellig fra fordelingen i lengderetningen av hoveddelene (21a -21c) til tilholderne.

2. Sylinderlås som angitt i krav 1, karakterisert ved at sperretilholderne i sperrestillingen er sperrende tilknyttet sylinderhuset (12) enten direkte eller indirekte ved hjelp av et sperreelement (19), slik at høydeinnstillingen av sperretilholderne (15a -15e) med et korrekt utformet nøkkelblad muliggjør opphevelse av sperringen.

3. Sylinderlås som angitt i krav 1, karakterisert ved at hver finger rager i en bestemt vinkelstilling i et plan som

er hovedsakelig vinkelrett på aksene til hulrommet (17a osv.).

4. Sylindrelås som angitt i krav 1,

karakterisert ved at alle fingrene (18a osv., 24'a osv.) befinner seg parallelt

5 med hverandre, og at hver finger er anordnet i en bestemt avstand fra den midtre aksene til den tilhørende hoveddel (21a osv., 21'a osv.).

5. Sylindrelås som angitt i krav 4,

karakterisert ved at alle fingrene har et forholdsvis bredt basisparti (23a

10 osv., 23'a osv.), som passer inn i en tilhørende utsparring (25a osv.) nær det tverrgående hulrom (17a osv.), for å styre tilholderen slik at den ikke kan dreie, samt et særskilt plassert, forholdsvis smalt endeparti (24a osv., 24'a osv.) som har i det minste en lagerflate (27'a osv.) innrettet til å danne kontakt med kodemønsteret på nøkkelbladet.

15 6. Sylindrelås som angitt i krav 5,

karakterisert ved at det frie endepartiet (24a osv.) har hovedsakelig sirkelformet tverrsnitt.

7. Sylindrelås som angitt i krav 5,

20 karakterisert ved at det frie endepartiet (24'a osv.) har hovedsakelig trekantet tverrsnitt, med et avrundet hjørnekantparti (27'a osv.) som danner lagerflaten.

8. Nøkkelblad til bruk sammen med en sylindrelåser som angitt i hvilket som helst av de foregående krav, med langstrakte, hovedsakelig i lengderetningen ragende,

25 bølgelignende kodemønster,

karakterisert ved at nøkkelbladet (1") utgjør et hovednøkkelblad, idet et kodemønster på dette omfatter i lengderetningen fordelte kodemønsterpartier som samsvarer med i det minste to forskjellige sylindrelåser.

30 9. Sperretilholder til bruk i en sylindrelås som angitt i hvilket som helst av kravene 1 - 4,

karakterisert ved at fingeren omfatter et forholdsvis bredt basisparti (23a

osv; 23'a osv.) innrettet til å hindre dreiebevegelse av tilholderen og et forholdsvis smalt, fritt endeparti (24a osv., 24'a osv.) som har i det minste en særskilt beliggende lagerflate

35 innrettet til å danne kontakt med kodemønsteret på nøkkelbladet.

