



(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGESESSKRIFT (11) 149016 B

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: 1555/80

(51) Int.Cl.⁴: B 23 B 31/12

(22) Indleveringsdag: 11 apr 1980

(41) Alm. tilgængelig: 15 okt 1980

(44) Fremlagt: 23 dec 1985

(86) International ansøgning nr.: —

(30) Prioritet: 14 apr 1979 DE 7910976 U

(71) Ansøger: GUENTER HORST *ROEHM; Sontheim, DE.

(72) Opfinder: Samme.

(74) Fuldmægtig: Th. Ostenfeld Patentbureau A/S

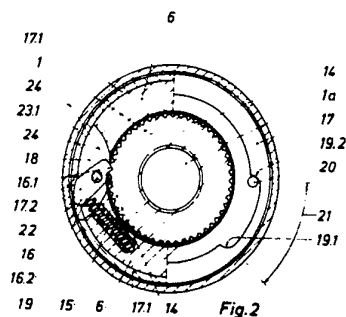
(54) Borepatron

(57) Sammendrag:

1555-80

En borepatron indeholder en på et patronlegeme (1) drejeligt lejret spændebøsning, hvormed spændebakker kan tilspændes og løsnes. Spændebøsningen er afstøttet aksialt mod patronlegemet (1) ved hjælp af en til bøsningen fastgjort trykring (6). Mellem patronlegemet og spændebøsningen er der indrettet en pallås, som indeholder dels en tandkrans (14) og dels en spærrepal (16), som under fjederkraft (15) indgriber i tandkransen (14), således at relative drejninger imellem spændebøsningen og patronlegemet er mulige i retning mod tilspænding af spændebakkerne, mens drejninger i retning mod en løsnelse af en værktøjsindspænding er umulige.

For at frembringe en robust borepatron med mindst mulige ydre dimensioner er tandkransen (14) udformet direkte i patronlegemet (1), og spærrepalen (16) er udformet som en trykpal og er lejret (19) i trykringen (6). En udefra drejelig løsnering (17) kan påvirke spærrepalen (16) og dermed åbne pallåsen.



DK 149016 B

Den foreliggende opfindelse angår en efterspændende borepatron indeholdende et patronlegeme, en koaksialt i forhold til patronlegemet drejelig spændebøsning, som er afstøttet aksialt mod patronlegemet igennem en trykring, idet den bageste ende af spændebøsningen er fast forbundet med trykningen, spændebakker, der er forskydelige til tilspænding og løsning ved en relativ drejning mellem patronlegemet og spændebøsningen, en mellem patronlegemet og spændebøsningen indrettet klinke- eller pallås, som indeholder dels en i forhold til patronaksen koaksial tandkrans og dels en spærreclinke eller pal, som indgriber i tandkransen under fjederkraft, og som spærrer for relative drejninger af patronlegemet og spændebøsningen i retning mod en løsning af spændebakkerne, men lader relative drejninger i retning mod en tilspænding foregå uhindret, samt en indretning til åbning af klinkelåsen udefra.

I en fra tysk brugsmønsterskrift nr. 78 04 747 kendt borepatron af denne type befinder klinkelåsens tandkrans sig på trykningen, mens selve spærreclinken er lejret ensidigt i en holdering, som ved den anden side af trykningen er påklemt på enden af patronlegemet. Ved en modsat en spærretand liggende klinkearm har spærreclinken et radiale udad og gennem en åbning i holderingen fremstående trykgreb, som udefra kan betjenes med hånden, og som løfter spærreclinken ud af indgreb med tandkransen, når grebet trykkes radiale indad.

For at kunne åbne spændepatronen skal dette trykgreb følgelig holdes i den indad trykkede stilling under åbnebevægelsen. Igennem den til trykgrebet indrettede åbning i holderingen kan der trænge smuds ind i det frie ringrum imellem patronlegemet og holderingen, hvori spærreclinken er anbragt, og sådanne tilsmudsninger kan under visse omstændigheder forstyrre spærreclinkefunktionen. Bortset herfra afhænger klinkelåsens virksomhed imidlertid også af styrken i holderingens fastklemning på patronlegemet. Selve spærreclinken er udformet som en trækclinke, og dens anbringelse nødvendiggør derfor et ikke uvæsentligt pladsforbrug, nemlig det allerede nævnte ringrum imellem patronlegemet og holderingen, idet dette ringrum er tillukket radiale udad af en krave på holderingen.

Fra USA patentskrift nr. 3.970.323 kendes en borepatron, hvori der imellem patronlegemet og spændebøsningen virker en

efterspændefjeder, der søger at dreje spændebøsningen og patronlegemet i retning mod en efterspænding mod hinanden, således at en åbning af patronen skal ske imod kraften fra efterspændefjederen. Efterspændefjederen er på den ene side afstøttet imod patronlegemet og på den anden side imod et i forhold til patronlegemet og spændebøsningen koaksialt drejeligt ringlegeme, som er forbundet med spændebøsningen igennem en pallås. En fjederbelastet spærreclinke eller pal er lejret i ringlegemet og griber ind i en tandkrans på spændebøsningen. Låsningen ophæves ved hjælp af en udefra drejelig løsnering, som har et anslag, der, i en tilsvarende drejestilling for løsneringen, løfter spærreclinken eller palen ud af tandkransen. Ringlegemet har et betragteligt pladsbehov, og patronens spærring kan kun ske indirekte gennem efterspændefjederen.

Det er den foreliggende opfindelses formål at udforme en efterspændende borepatron af den indledningsvis angivne type på en sådan måde, at klinkelåsen såvidt muligt bliver virksom umiddelbart mellem patronlegemet og spændebøsningen, og således at selve spærreclinken kun har et mindst muligt pladsbehov. Endvidere skal klinkelåsen kunne betjenes udefra til løsning af spændebøsningen på en sådan måde, at åbninger, gennem hvilke smuds udefra kan trænge ind i patronens indre, undgås. Desuden skal det være muligt automatisk at holde klinkelåsen til løsning af spændebøsningen i den åbnede stilling samt at konstatere denne stilling for klinkelåsen udefra og uden videre.

Dette opnås ifølge opfindelsen ved, at tandkransen er udformet umiddelbart ved patronlegemet, mens den som trykclinke udformede spærreclinke er lejret på trykkringen. Endvidere udgøres indretningen til åbning af klinkelåsen af en koaksialt i forhold til patronaksen og ved bagenden af spændebøsningen anbragt løsnering, som kan drejes udefra og griber ind over trykkringen, og som har et anslag for den modsat en spærretand liggende ende af spærreclinken.

Den med opfindelsen opnåede fordel består for det første i, at klinkelåsens spærrevirkning, på grund af tandkransens anbringelse umiddelbart ved patronlegemet og spærreclinkens lejring på trykkringen, optræder direkte imellem patronlegemet og spændebøsningen, da trykkringen, hvorpå spærreclinken er lejret, er sammenskruet med spændebøsningen i en drejeretning, som under klinke-

låsens spærrekraft kun kan føre til et fastere gevindsæde for tryk-
ringen på spændebøsningen. På denne måde bliver klinkelåsens
spærrekraft til enhver tid overført formbestemt imellem spændebøs-
ningen og patronlegemet i modsætning til den kendte spændepatron,
05 hvori spærrekraftoverførslen sker kraftbestemt igennem holdering-
en, som udelukkende er påklemmt på patronlegemet.

En yderligere væsentlig fordel ved spændepatronen ifølge op-
findelsen ligger i, at klinkelåsens åbning, der er nødvendig for at
løsne patronen, udelukkende sker ved en drejebevægelse af løsne-
10 ringen, således at dennes anslag løfter spærrelinken ud af indgreb
med tandkransen. Hvis løsneringen har en friktion over for spænde-
bøsningen, som er i stand til at optage kraften fra den fjeder, som
belaster spærrelinken, uden tilbagedrejning af løsneringen, bliver
løsneringen stående i den stilling, som åbner klinkelåsen, og løsne-
15 ringen behøver altså ikke at være fastholdt, mens spændepatronen
bliver løsnet. Ved hjælp af tilsvarende mærker eller lignende på
løsneringen og på spændepatronen kan denne stilling for løsnering-
en let gøres synlig udefra ved første øjekast.

Ved hjælp af løsneringen er det muligt at betjene klinkelåsen
20 udefra i retning mod en åbning af låsen, uden at selve patronen er
åben udadtil, og derved undgås faren for tilsmudsning af patronens
indre i området ved klinkelåsen. Endelig kan der realiseres en
meget pladsbesparende konstruktion på grund af spærrelinkens
udformning som trykkinke.

I en foretrukket udførelsesform for opfindelsen er spærrelink-
25 en anbragt direkte i en radial spalte i trykringen, og spærrelinken
er lejret ved begge sider med drejeakslen i trykringen. Drejeakslen
er derved kun påvirket til forskydning og ikke til bøjning, og
kraftoverførslen fra spærrelinken til trykringen sker symmetrisk.
30 Samtidigt muliggør denne anbringelse af spærrelinken inden i tryk-
ringen særdeles gunstige byggemål.

Løsneringen er hensigtsmæssigt kun drejelig eller indstillelig
inden for en af to anslag begrænset drejevinkel, og løsneringens
anslag for spærrelinkeenden er dannet af en aksialt forløbende
35 rand af en udsparring i en kravedel af løsneringen, hvilken udspa-
ring frigiver spærrelinkens indgreb i tandkransen. Den med udspa-
ringen forsynede kravedel af løsneringen er fortrinsvis overdækket

af en krave på en holdering, som på i og for sig kendt måde er fastgjort til det bageste endearråde af patronlegemet uden for tryk-
ringen og løsneringen. Udsparingen er i så fald helt dækket af
denne krave på holderingen, således at smuds ikke kan trænge ind
05 igennem udsparingen.

For at kunne løsne spærreklanken ud af indgreb med tandkran-
sen uden vanskelighed, når klinkelåsen skal åbnes, foretrækkes det
ifølge opfindelsen, at de mod hinanden liggende spærreflader på
klinkelåstanden og på tandkransen ligger i tangentialplanet til
10 svingecirklen for klinkelåstanden omkring klinkeakslen, når klinkelåsen er i indgreb. Underskæringer i de mod hinanden liggende
spærreflader, som kunne vanskeliggøre klinkelåsens åbning, bliver
dermed undgået. For på enkel måde at opnå den allerede omtalte
friktion for løsneringen i forhold til spændebøsningen er det hen-
15 sigtsmæssigt, at løsneringen er ført i en ringfure i spændebøsning-
en og er afsluttet af en tætningsring, især en O-ring, der udfører
friktion mod spændebøsningen.

I det følgende skal opfindelsen beskrives nærmere ud fra en
udførelsesform, der er vist på tegningen, hvor

20 figur 1 viser en borepatron ifølge opfindelsen, delvis i side-
billede og delvis i et akseparallelt snit, og

figur 2 et tværsnit i retningen II-II igennem borepatronen i
figur 1.

På tegningen er et patronlegeme betegnet med 1, og en herpå
25 koaksialt og drejeligt lejret spændebøsning er betegnet med 2. Til
lejring af spændebøsningen 2 har patronlegemet 1 en ringflange 3,
som er indesluttet aksialt imellem på den ene side en ringansats 5 i
spændebøsningen 2 og på den anden side rullelegemer 5, som er
sikret eller fastholdt ved hjælp af en i spændebøsningen 2 indskruet
30 trykring 6.

Et gevindoptag i patronlegemet 1 er betegnet med 1a og er
indrettet til at optage den ikke viste borespindel. Spændebakker 7
er indsat i spor 8 i spændebøsningen 2 og er forskydelige i en
konisk føring i form af en spændekonuss 9, som i den viste udførel-
35 sesform udgør en del af spændebøsningen 2 og derfor er fastskruet
på et gevind 10. Ved hjælp af føringen af spændebakkerne 7 i spo-
rene 8 i spændebøsningen 2 bliver ethvert drejningsmoment, som

kommer fra det ikke viste boreværktøj og overføres til spændebakkerne 7, overført til spændebøsningen 2 på tilsvarende måde.

05 I den viste udførelsesform er spændebakkerne 7 støttet i retning bagud mod et efterspændestykke 11, som er drejeligt ved hjælp af en gevindbolt 12 i en central gevindboring 13 i patronlegemet 1. Efterspændestykket 11 og dermed gevindbolten 12 drejer sig dermed i forhold til patronlegemet 1 på samme måde som spændebøsningen 2 og spændebakkerne 7. Hvis spændebøsningen 2 bliver drejet i forhold til patronlegemet 1, udsættes den tilsvarende
10 meddrejede gevindbolt 12 for efterspændestykket 11 for en aksial fremskydning eller tilbagetrækning alt efter drejeretningen, hvilket resulterer i en tilspænding af spændebakkerne 7 i det første tilfælde og i en løsnelse af spændebakkerne 7 i det andet tilfælde.

For med indspændt værktøj at forhindre drejninger imellem patronlegemet 1 og spændebøsningen 2, der ville kunne føre til en
15 løsnelse af indspændingen, er der mellem patronlegemet 1 og spændebøsningen 2 indrettet en klinkelås, som består af en i forhold til patronaksen koaksial tandkrans 14 og af en under kraften fra en fjeder stående spærreclinke eller pal 16, der griber ind i tandkransen 14. I indgrebstilstanden spærrer denne klinkelås patronlegemet 1 og spændebøsningen 2 imod relative drejninger i retning mod en
20 løsnelse af spændebakkerne 7, men relative drejninger i retning mod en tilspænding er uhindrede. Dette opnås ved, at tandkransen 14 er udformet direkte i patronlegemet 1 og ved, at den som tryk-
25 klinke udformede spærreclinke 16 er lejret i trykringen 6, idet den fjeder 15, som er indsat i en boring i trykringen 6 og trykker spærrelinken 16 ind i tandkransen 14, er udformet som en trykfjeder og belaster en klinkearm 16.2, der ligger modsat klinkespærretanden 16.1.

30 For at kunne åbne klinkelåsen udefra med hånden med henblik på at løsne spændepatronen er der indrettet en løsnering 17, som er lejret koaksialt i forhold til patronaksen på den bageste ende af spændebøsningen 2 og er drejelig udefra, og denne løsnering griber ind over trykringen 6 med en kravedel 17.1, og løsneringen 17 har
35 et anslag 17.2 for den spærreclinkeende 16.2, der ligger modsat spærrelinketanden 16.1.

Spærrelinken 16 er anbragt i en radial spalte 18 i trykringen

6 med en drejeaksel 19 lejret på begge sider i trykningen 6. Løsneringen 17 kan kun drejes eller indstilles inden for en drejningsvinkel, som er begrænset af to stop, og til dette formål har trykningen 6 en anslagsstift 20, som slår an mod to ansatser eller stop 19.1, 19.2 i løsneringen 17, idet disse stop afgrænser nævnte drejningsvinkelområde imellem sig i omkredsretningen for løsneringen 17. Dette vinkelområde er antydnet ved en dobbeltpil 21 i figur 2.

På tegningen befinder løsneringen 17 sig i en stilling, som svarer til den tilstand, hvori klinkelåsen er i indgreb. Hvis løsneringen 17 i figur 2 drejes i retning mod uret frem til anslaget 19.1, trykker løsneringens anslag 17.2 spærrelinken 16 ud af indgreb med tandkransen 14 imod kraften fra fjederen 15. Dette anslag 17.2 for spærrelinkendeenden 16.2 er dannet af en aksialt forløbende rand i en udsparring 22 i den ind over trykningen 6 gribende kravedel 17.1 af løsneringen 17, hvor denne udsparring 22 frigiver spærrelinkens 16 indgreb i tandkransen 14. Denne kravedel 17.1 med udsparringen 22 er overdækket af en krave 23.1 på en holdering 23, der er fastgjort til det bageste endeområde af patronlegemet 1 bag ved trykningen 6 og løsneringen 17.

Kraven 23.1 på denne holdering 23 afdækker udsparringen 22 i løsneringen 17, således at der ikke kan trænge smuds, som forstyrrer spærrelinkens 16 funktion, igennem udsparringen 22 og ind i den radiale spalte 18.

Når klinkelåsen er i indgreb, ligger de imod hinanden stødende spærreflader på klinkelåsetanden 16.1 og på tandkransen 14 i tangentialplanet 24 til den på tegningen ikke viste svingecirkel for klinkelåsetanden 16.1 omkring klinkelåseakslen 19, således som det især fremgår af figur 2.

Løsneringen 17 er ført i en ringfure 2.1 i spændebøsningen 2. I dette område har løsneringen en indvendig not, hvori der er indlagt en tætningsring 25, eksempelvis en O-ring, som dels aftætter løsneringen 17 imod spændebøsningen 2, men som fremfor alt tilvejebringer en friktion imellem løsneringen 17 og spændebøsningen 2, som praktisk taget forhindrer, at løsneringen 17 af sig selv vandrer i drejeretningen, og som også er tilstrækkelig til at fastholde løsneringen 17 imod kraften fra fjederen 15, således at når løsneringen 17 med hånden er drejet til den stilling, som åbner klinkelåsen,

forbliver løsneringen i denne stilling, hvori den altså ikke behøver at blive fastholdt, mens spændepatronen bliver løsnet. Tætningsringen 25 dæmper i øvrigt de, eksempelvis ved slagboring, optrædende svingninger i løsneringen 17 i en sådan udstrækning, at løsneringen ikke er i stand til under indflydelse af sådanne svingninger at frigøre spærrelinken 16 fra tandkransen 14 imod kraften fra fjederen 15.

Kraven 23.1 på holderingen 23 griber ind i en på ydersiden af løsneringen 17 indrettet ringfure 26, således at løsneringen 17 er ført uden mulighed for aksial forskydning imellem ringsporet 2.1 i spændebøsningen 2 og kraven 23.1 på holderingen 23.

PATENTKRAV

15

1. Efterspændende borepatron indeholdende et patronlegeme (1), en koaksialt i forhold til patronlegemet (1) drejelig spændebøsning (2), som er afstøttet aksialt mod patronlegemet igennem en trykring (6), idet den bageste ende af spændebøsningen er fast forbundet med trykringen, spændebakker (7), der er forskydelige til tilspænding og til løsning ved en relativ drejning mellem patronlegemet (1) og spændebøsningen (2), en mellem patronlegemet (1) og spændebøsningen (2) indrettet klinke- eller pallås, som indeholder dels en i forhold til patronaksen koaksial tandkrans (14) og dels en spærreklinke eller pal (16), som indgriber i tandkransen under fjederkraft, og som spærrer for relative drejninger af patronlegemet (1) og spændebøsningen (2) i retning mod en løsning af spændebakkerne (7), men lader relative drejninger i retning mod en tilspænding foregå uhindret, samt en indretning til åbning af klinkelåsen udefra, KENDETEGNET ved, AT tandkransen (14) er udformet umiddelbart ved patronlegemet (1), mens den som trykklinke udformede spærreklinke (16) er lejret på trykringen (6), og AT indretningen til åbning af klinkelåsen udgøres af en koaksialt i forhold til patronaksen og ved bagenden af spændebøsningen (2) anbragt løsnering (17), som kan drejes udefra og griber ind over trykringen (6), og som har et anslag (17.2) for den modsat en spærretand (16.1) liggende ende (16.2) af spærrelinken (16).

2. Borepatron ifølge krav 1, KENDETEGNET ved, AT spærreklinken (16) er anbragt i en radial spalte (18) i trykningen (6) og er lejret ved begge sider med drejeakslen (19) i trykningen (6).

05 3. Borepatron ifølge krav 1 eller 2, KENDETEGNET ved, AT løsneringen (17) kun kan drejes inden for en af to stop eller anslag (19.1, 19.2) begrænset drejevinkel (21), og AT løsneringens anslag (17.2) for spærreklinkeenden (16.2) er dannet af en aksialt forløbende rand af en udsparring (22) i en kravedel (17.1) af løsneringen (17), hvilken udsparring frigiver spærreklinkens (16) indgreb i
10 tandkransen (14).

4. Borepatron ifølge krav 3, KENDETEGNET ved, AT den med udsparringen (22) forsynede kravedel (17.1) af løsneringen (17) er overdækket af en krave (23.1) på en holdering (23), som er fastgjort til det bageste endekområde af patronlegemet (1) uden for
15 trykningen (6) og løsneringen (17).

5. Borepatron ifølge ethvert af kravene 1-4, KENDETEGNET ved, AT de mod hinanden liggende spærreflader på klinkelåsetanden (16.1) og på tandkransen (14) ligger i tangentialplanet (24) til svingecirklen for klinkelåsetanden (16.1) omkring klinkelåseakslen (19),
20 når klinkelåsen er i indgreb.

6. Borepatron ifølge ethvert af kravene 1-5, KENDETEGNET ved, AT løsneringen (17) er ført i en ringfure (2.1) i spændebøsningen (2) og er afsluttet af en tætningsring (25), der udøver friktion mod spændebøsningen (2).

Fremdragne publikationer:

US patent nr. 3970323.

