

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGESESSKRIFT

(11) 151245 B

PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(21) Patentansøgning nr.: 4987/72

(51) Int.Cl.⁴ B 25 C 1/14

(22) Indleveringsdag: 10 okt 1972

(41) Alm. tilgængelig: 16 maj 1973

(44) Fremlagt: 16 nov 1987

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 15 nov 1971 DE 2156697

(71) Ansøger: *HILTI AKTIENGESELLSCHAFT; 9494 Schaan, LI

(72) Opfinder: *Herbert Rangger; AT

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) **Krudtdrevet boltinddrivningsapparat**

(56) Fremdragne publikationer

US pat. nr. 3348751

DK 151245 B

Opfindelsen angår et krulldrevet boltinddrivningsapparat til inddrivning af bolte og lignende forankringsorganer i hårde materialer, og med et hus, et deri aksialt forskydeligt med en længdeslids forsynet løb og et inddrivningsstempel lejret i løbet, hvorhos der ved den forreste ende af huset findes et ind i længdeslidsen i stemplets bane ragende, i en udtagning i huset udsvingeligt, toarmet anslagsorgan.

Inddrivningsapparater med aksialt forskydeligt løb er kendte. Den aksiale forskydelighed af løbet ved apparater af denne art tjener til at føre det efter inddrivningsslaget i den forreste del af løbet anbragte inddrivningsstempel tilbage til udgangsstillingen i løbet.

Når stemplet efter inddrivningsslaget befinder sig i den forreste ende af løbet, kan dette trækkes fremad i inddrivningsretningen, hvorved det gennem den i løbet anbragte længdeslids ind i stempelbanen ragende anslagsorgan holder stemplet fast i forhold til huset, og stemplet på grund af den fremadgående bevægelse af løbet kommer til at ligge i dettes bageste område. Efter fuldført fremadgående bevægelse af løbet skubbes dette atter tilbage i huset, hvorved samtidig stemplet bliver ført til den tændingsparate stilling.

Fra det amerikanske patentskrift nr. 3.348.751 kendes et apparat, som har et fast anslagsorgan. Apparatet har en åbning, der tjener til afgang af krudtgas, og denne åbning er lukket udadtil i den stilling, delene indtager, når apparatet er trykket imod en væg, men åbningen er ikke beskyttet imod påvirkning af krudtgassen. I åbningen kan der samle sig forbrændingsprodukter, hvilket med tiden kan medføre driftsforstyrrelser. Så snart stemplet befinder sig foran enden af slidsen i løbet, påvirkes anslagsorganet af gastryk. Det faste anslag er dannet af et indskruet organ, som på grund af rystelser vil kunne løsne sig og derfor betyder en latent risiko ved brugen af apparatet. På selve anslaget vil der danne sig et lag af forbrændingsprodukter, hvorved en nøjagtig tilbageføring af stemplet efterhånden umuliggøres.

Et drejeligt anslagsorgan, som bevirker den omtalte fastholdelse af stemplet under fremtrækningen af løbet, er kendt fra schweizisk patentskrift nr. 480.141. Her beskrives et svingeligt, toarmet anslagsorgan, hvori den ene arm gennem en længdeslids rager ind i løbet og i stemplets løbebane. I skudklar stilling af apparatet kan dette toarmede anslagsorgan svinges således, at den ind i stemplets bevægelsesbane ragende arm svinger ud i en dertil indrettet udtagning i huset og således giver stemplets bevægelsesbane fri.

Dette kendte svingelige anslagsorgan har den ulempe, at det ved hver inddrivningsoperation er udsat for den ved tændingen af en drivladning opståede krudtgas og derved ved hver inddrivningsoperation får en vis tilsmudsning, hvilket efter nogen tid begrænser funktionsdygtigheden ganske væsentligt. Desuden danner den for udsvingningen af anslagsorganet indrettede udtagning i huset et opfangerrum for krudtrester. Samlingen af krudtrester i denne udtagning kan udvikle sig således, at udsvingningen af anslagsorganet forhindres. En rensning af denne del for pulverrester er kun mulig efter en adskillelse af apparatet, hvilket er tidsrøvende.

Den foreliggende opfindelse tilvejebringer et apparat af den angivne art, ved hvilket de beskrevne ulemper undgås.

Ifølge opfindelsen opnås dette derved, at udtagningen er åben udadtil og at den åbning af udtagningen, gennem hvilken anslaget svinges ind i løbets længdeslids er lukket af løbet i apparatets skudklare stilling.

Da den til længdeslidsen førende åbning af udtagningen er lukket i apparatets skudklare stilling, kan krudtgassen ikke nå til anslagsorganet. Skulle trods denne aftætning ringe mængder af gas alligevel gå gennem de for apparatets funktionsdygtighed nødvendige spillerum mellem huset og løbet ind i udtagningen for anslagsorganet, kan dette, takket være at den er åben udadtil, strømme uhindret ud i det frie, hvilket forhindrer en aflejring i udtagningen. Åbningen af udtagningen kan være i form af enkelte afstrømningskanaler eller i form af

en udadtil fuldstændig åben udtagning. En åben konstruktion har desuden den fordel, at anslagsorganet er let tilgængeligt udefra, hvilket især virker fordelagtigt ved en udskiftning af løbet, henholdsvis stemplet, da derved en sådan udskiftning
5 bliver mulig uden anvendelse af særligt værktøj.

Ved apparatet ifølge opfindelsen må anslagsorganet ved skudklar stilling af apparatet svinge tilbage i udtagningen og således give stemplets bevægelsesbane fri. Fordelagtigt er til
10 denne funktion den forreste ende af længdeslidsen i løbet ifølge opfindelsen udformet som styrekurve for anslagsorganet. Denne styrekurve bevirker ved tilbagegang af løbet for den af sikkerhedsgrunde samt til opnåelse af skudklarhed nødvendige trykvej en tilbagesvingning af anslagsorganet i den dertil indrettede udtagning.
15

Denne trykvej for apparatet lader sig også udnytte til lukning af udtagningen, idet den forreste del af løbet ifølge opfindelsen kan være udformet som lukkeorgan for den til gennemgang af anslagsorganet tjenende åbning af udtagningen.
20

I det følgende forklares opfindelsen under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser et boltinddrivningsapparat ifølge opfindelsen i skudklar stilling set fra siden delvis i snit og
25

fig. 2 en del af fig. 1 i en anden stilling.

På fig. 1 ses et boltinddrivningsapparat, der som helhed er betegnet med 1. Ved hjælp af et på et håndgreb 2 lejret aftræksorgan 3 kan en tændstift 4 betjenes på kendt måde, således at tændstiften rammer en patron 5. Patronen 5 er indsat i et i det bageste endestykke af et i et hus 6 aksialt forskydeligt lejret løb 7 anbragt patronleje 8. Ved hjælp af de ved tændingen af patronen 5 frigjorte krudtgasser bliver et i løbet 7 lejret som helhed med 9 betegnet stempel drevet imod den
30 med en standplatte 10 forsynet munding af løbet 7, idet standplatten 10 tjener til styring af stempelstangen 9a samt optagelse af bolten, naglen eller lignende forankringsorgan. Skul-

le der ved inddrivningsoperationen fremkomme for stor energi, bliver stemplet 9 opfanget af en skulder 9b i en tilsvarende udtagning 10a i standplatten 10.

5 Efter udført inddrivningsoperation befinder stemplet sig i det forreste område af løbet 7, henholdsvis stempelstangen 9a i overvejende del i standplatten 10's område. For atter at bringe stemplet 9 i det ved siden af patronlejet 8 beliggende område af løbet 7, dvs. i den skudklare stilling, bliver standplatten 10 og dermed det med denne sammenskruede løb 7 fortrinsvis med hånden trukket fremad i inddrivningsretningen. Ved denne bevægelse kommer en i løbet 7 anbragt længdeslids 7a i dækning med en i huset 6 anbragt udtagning 11. Derved lader sig under virkning af et ved hjælp af en fjeder 12 frembragt drejningsmoment et om en tap 13 drejeligt lejret anslag 14 dreje, således at dettes ene arm 14a rager gennem længdeslidsen 7a i løbet 7 og ind i stemplet 9's bevægelsesbane, således som dette fremgår af fig. 2.

20 Som det endvidere er vist i fig. 2, bliver ved samvirken imellem den anden arm 14b af anslaget 14 og et fremspring 6a i huset anslaget 14's drejningsbevægelse begrænset således, at den førstnævnte arm 14a rager ind i bevægelsesbanen for stempelhovedet 9c, men ikke i bevægelsesbanen for stempelstangen 9a.

25 Under den videre fremadgående bevægelse af løbet 7 bliver stemplet 9 ved hjælp af anslaget 14 fastholdt i forhold til huset 6, således at en videre fremadgående bevægelse bliver begrænset ved, at stempelhovedet 9c løber op imod den bageste ende af løbet 7. Ved efterfølgende tilbageskydning af løbet 7 og den dermed forbundne standplatte 10 imod inddrivningsretningen bliver anslaget 14 ved styrekurven 7b på løbet 7 svinget tilbage i den dertil indrettede udtagning 11 i huset 6, og det med løbet 7 ved hjælp af en friktionsring 15 i friktionssluttet forbindelse stående stempel 9 kommer atter tilbage i det bageste apparatområde, dvs. i den skudklare stilling. Derved er atter den i fig. 1 viste udgangsstilling nået, i hvilken udtagningen 11 for anslaget 14 er lukket ved hjælp af den forreste del af løbet 7.

Ved det i fig. 1 og 2 som eksempel viste apparat er udtagnin-
gen 11 således udformet, at den danner den til gennemgang af
anslaget 14 tjenende åbning. Endvidere er anslaget 14 anbragt
i en udad åben udtagning, således at eventuelt i udtagningen
5 11 indtrængende små mængder af krudtgas uhindret kan strømme
ud i det frie, og der vil ikke aflejre sig smuds i udtagningen
11.

P a t e n t k r a v.

10

1. Krudtdrevet boltinddrivningsapparat til inddrivning af bol-
te og lignende forankringsorganer i hårde materialer, og med
et hus (6), et deri aksialt forskydeligt, med en længdeslids
(7a) forsynet løb (7) og et inddrivningsstempel (9) lejret i
15 løbet, hvorhos der i den forreste del af huset findes et ind i
længdeslidsen (7a) i stemplets bevægelsesbane ragende, i en
udtagning (11) i huset udsvingeligt toarmet anslagorgan (14),
k e n d e t e g n e t ved, at udtagningen (11) er åben udad-
til, og at den åbning af udtagningen (11), gennem hvilken an-
20 slaget (14) svinges ind i løbets (7) længdeslids (7a), er luk-
ket af løbet (7) i apparatets skudklare stilling.

25

2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den
forreste ende af længdeslidsen (7) er udformet som styrekurve
(7b) for betjeningen af anslagsorganet (14).

30

3. Apparat ifølge krav 1-2, k e n d e t e g n e t ved, at
den forreste del af løbet (7) er udformet som lukkeorgan for
den til gennemgang af anslagsorganet (14) tjenende åbning af
udtagningen (11).

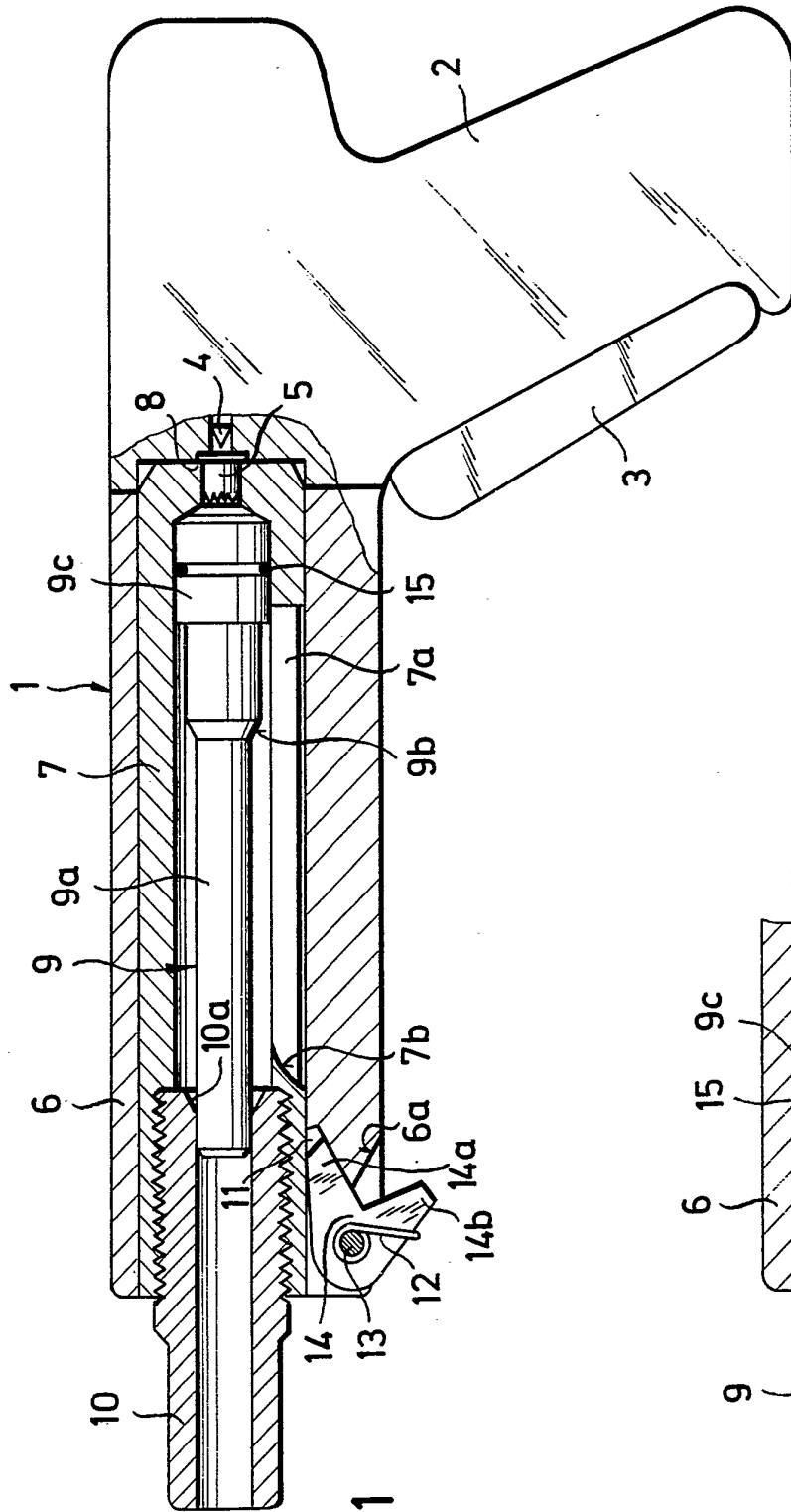


Fig. 1

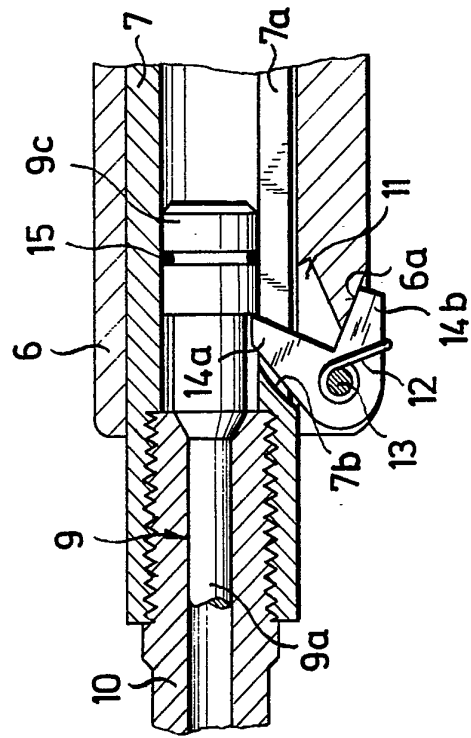


Fig. 2