



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 131871

(51) Int. Cl.² B 25 C 1/10

(21) Patensøknad nr. 4604/68

(22) Inngitt 20.11.68

(23) Løpedag 20.11.68

(41) Alment tilgjengelig fra 10.03.70

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 12.05.75

(30) Prioritet begjært 09.09.68 Forbundsrepublikken Tyskland,
nr. P 17 28 198

(54) Oppfinnelsens benevnelse Kruttkraftdrevet boltinnsetningsapparat.

(71)(73) Søker/Patenthaver HILTI AKTIENGESELLSCHAFT,
FL-9494 Schaan,
Liechtenstein.

(72) Oppfinner OESTERLE, Helmut,
Vorarlberg, Østerrike.

(74) Fullmektig Siv.ing. Erik Bugge.

(56) Anførte publikasjoner Ingen.

Denne oppfinnelse vedrører et kruttkraftdrevet boltinnsetningsapparat med et i apparathuset aksialt frem og tilbake forskyvbart lagret løp og med en perpendikulært på apparatløpet forløpende kanal for opptagning av et skrittvis transporterbart patronmagasin.

Kruttkraftdrevne boltinnsetningsapparater er kjent i forskjellige utførelser. Fra britisk patent 1 070 131 f.eks. er det kjent et apparat som har et patronlager som kan bringes til å forløpe koaksialt med apparatets løp når en bolt skal settes inn i et underlag. I norsk patent 128 395 er det beskrevet et kruttkraftdrevet boltinnsetningsapparat av den innledningsvis nevnte type og som er utstyrt med et i apparathusets aksialt forskyvbart lagret løp, et i det vesentlige koaksialt patronlager som er anordnet i endestykke som vender bort fra løpets inndrivningsretning og som har en kanal for opptagning av et patronmagasin som i patronlagerets område strekker seg i det vesentlige perpendikulært på apparatets akse.

Hensikten med oppfinnelsen er å tilveiebringe et kruttkraftdrevet boltinnsetningsapparat av den innledningsvis nevnte type og som er lite ømfintlig overfor slagpåkjenninger, rystelser og ikke minst tilsmussing ved støv. Ved apparater av denne art er det viktig at transportinnretningen for apparatets patronmagasin utføres så robust som mulig og dette er ifølge oppfinnelsen oppnådd ved at det i apparatets hus svingbart om en tapp er lagret en stort sett parallelt med løpet forløpende, dobbeltarmet transportvektstang, hvis ene arm bærer en kurvestyring som ligger an mot apparatløpet og hvis andre arm samvirker med magasinet for skrittvis fremmatning av samme, idet kurvestyringen har en slik form at transportvektstangen som følge av løpets frem- og tilbakebevegelse bevirker fremmatningen av magasinet med et skritt ad gangen. Fordelen ved apparatet er at transportinnretningen bare omfatter en eneste dobbeltvektarm istedenfor flere samvirkende deler, f.eks. slik tilfelle er ved utførelsen ifølge det nevnte patent 128 395. Ifølge et ytterligere trekk ved apparatet

ifølge oppfinnelsen er det klaring mellom den svingbare vektstangs lagerboring og lagertappen slik at vektstangen kan innta en skråstilling i forhold til tappens akse, slik at vektstangens med magasinet samvirkende vektarm går forbi magasinet langs siden av samme når vektstangen er skråstilt og at en fjær innvirker på vektstangen og holder dennes vektarm i kontinuerlig anlegg med magasinets side.

Oppfinnelsen skal forklares nærmere ved hjelp av et eksempel under henvisning til tegningene, hvor:

Fig. 1 viser et lengdesnitt gjennom et apparat ifølge oppfinnelsen med løpet skjøvet inn og med et innskjøvet magasin. Fig. 2 viser apparatet ifølge fig. 1 med uttrukket løp, fig. 3 apparatet ifølge fig. 1 og 2 med tilbaketrunkket løp og med magasinet matet frem et trinn videre, og fig. 4 viser et snitt langs linjen IV-IV på fig. 1.

Det på fig. 1 og 2 viste apparat har et apparatus 1 i hvis fremre del det finnes et løp 2 som er lagret forskyvbart aksialt frem og tilbake og som på vanlig måte munner ut i et stårør 3. I løpet 2 er lagret aksialt forskyvbart et drivstempel 4 som påvirkes ved eksplosjonsgasser fra en pulverpatron 5 hvis lager 6 er anordnet ved løpets 2 bakre ende 2a. Patronen 5 antennes ved hjelp av en tennstift eller tennbolt 7 som under pressing av apparatet mot et underlag forspennes mot fjærers 8a og 8b virkning. En betjeningsstang 9 som er anordnet ved løpets 2 bakre ende 2a og som på fig. 1 er vist med strekede linjer, innvirker da på en hylse 10 som omgir trykkfjærene 8a og 8b. Den på denne måte forspente tennstift 7 sperres eller sikres derfor på kjent måte ved hjelp av en perpendikulært på tennstiftens akse i hylsen 10 forskyvbar sperre 12 og frigis først etter at sperrens 12 nese 12a befinner seg over en vinkelarms 13 frie ende 13a, hvilken arm er svingbart lagret om en tapp 14. Vinkelarmens 13 annen ende 13b betjenes ved hjelp av en avtrekker 15, hvorefter enden 13a skyver sperren 12 oppover som ved forspent tennstift (ikke vist) befinner seg over vektarmenden 13a og frigjør den forspente tennstift 7.

Som det videre fremgår av fig. 1 og 2, forløper det perpendikulært på apparatløpets akse gjennom grepet 1a for huset 1 en kanal 16 som ovenfor tennstiften 7 og patronlageret 6 går ut av huset 1. Denne kanal 16 tjener til innføring av et patronmagasin 17 i en føringsnot 16a hvor magasinet inneholder patroner 5. Som det fremgår av fig. 4, er det langs patronmagasinets 17 sider anbragt en fremspringsfortanning bestående av fremspring 17a og innsnitt 17b. Transporten av patronmagasinets 17 skjer i retning av pilen x nedenfra opp-

over, idet den ene arm 18a av en dobbeltarmet transportvektstang 18 med sin overkant 18a' griper inn i innsnittene 17b, som skal forklares nærmere nedenfor, og forskyver magasinet over en strekning ad gangen som svarer til avstanden mellom to patroner 5 i magasinet 17.

Transportvektstangen 18 forløper i det vesentlige parallelt med apparatløpet 2 og er lagret svingbar om en tapp 19 som er utført i ett med huset. Vektstangens 18 andre arm 18b er utført bueformet og ligger som følge av forspenning som er tilveiebragt ved hjelp av en trekkfjær 20, støtt an mot løpet 2.

Som det fremgår av fig. 1 og 2, er lagerboringen 18c for transportvektstangens 18 diameter noe større enn tappens 19 diameter, slik at vektstangen kan stilles litt på skrå i forhold til tappen 19, og skråstillingens utstrekning er begrenset ved en vinkellask 18d. Som vist på fig. 4 er fjærens 20 trekkretning ikke nøyaktig perpendikulær, men på skrå hvorved oppnås at vektstangens 18 arm 18a som forløper på siden av patronmagasinet 17, stadig ligger an mot patronmagasinet 17 side som er forsynt med en fremspringsfortanning. Av snittet på fig. 4 fremgår at magasinkanalen 16 på høyde med vektstangen 18 har en sideveis utvidelse 16a som danner rom for vektstangens 18 arm 18a som strekker seg langs magasinet 17 side. Utvidelsen 16a danner med sin skulder 16a' et anslag for armen 18a når vektstangen beveger seg nedover. Overfor utvidelsen 16a er fast anordnet et fjærende anslag 21 som rager inn i kanalen 16 som i dette tilfelle kommer i inngrep med ytterligere fremspring 17A, 17B på magasinet 17 og hindrer magasinet 17 bevegelse i retning mot transportretningen x. I det viste eksempel er magasinet forsynt med samme fortanning langs begge sider og fig. 4 viser også at fortanningen 17a, b på høyre side er i inngrep med vektstangens 18 arm 18a, mens fortanningen 17A, B på venstre side er i inngrep med det fjærende anslag 21.

Apparatet ifølge oppfinnelsen virker på følgende måte:

For ladning av apparatet med apparatet i den på fig. 1 viste stilling innføres patronmagasinet 17 i magasinkanalens 16 ende på grepssiden og skyves så langt inn i pilens retning x til magasinet 17 nedre kant er i flukt med kanalens 16 opphengskant. Som det fremgår av fig. 3, er da det fjærende anslag 21 i inngrep med det nærmeste innsnitt 17B under fremspringet 17A, mens transportvektstangens 18 arm 18a smekker inn i det motsatt liggende innsnitt 17b under fremspringet 17a, slik at magasinet 17 tilbakeglidning motsatt fremmatningsretningen x forhindres. Magasinet 17 dimensjoner i forhold til apparatet er slik at den første patron 5 (i fremmatningsretningen)

befinner seg på høyde med patronlageret 6 (fig. 1) slik at patronlageret ved pressing av apparatet mot underlaget kan skyves inn på patronen 5. Samtidig vil tennstiften 7 spennes som allerede forklart. Etter utløsning av skuddet og løftning av apparatet fra underlaget vil avspenningen av fjæren 8a over hylsen 10 og stangen 9 skyve løpet 2 med patronlageret 6 bort fra magasinet 17, dvs. til den på fig. 1 viste stilling før tilpressingen.

For gjentatt ladning, dvs. for å bringe neste patron inn på høyde med patronlageret, må magasinet forskyves et skritt i retningen x. Dette bevirkes ved at løpet 2 trekkes så langt ut fra den på fig. 1 viste stilling (i inndrivningsretningen) til armens 18b overflatekurve passerer løpets 2 bakre ende 2a og inntar den på fig. 2 viste stilling. I denne stilling er armen 18a på grunn av fjæren 20 trukket ned, mens armens ende 18a' ligger an mot magasinkanalutvidelsens 16a skulder 16a' og på grunn av fjærens 20 skrå trekkretning og den omtalte klaring mellom lagertappen 19 og lagerboringen 18c rager inn i det nærmest liggende innsnitt 17b, som vist med strekede linjer på fig. 4. Når så løpet skyves inn igjen i huset (fig. 3), bevirker bevegelsen av armens 18b kurveflate på løpets endeparti 2a at armen 18a løftes på ny. Overkanten 18a' griper da inn under det neste frem-spring 17a og tar derved med seg hele magasinet 17 et transportskritt videre i retningen x. Den nye patron 5 som er kommet på høyde med lageret 6, kan så antennes ved at apparatet presses mot underlagsmaterialet. Etter at apparatet igjen løftes fra underlaget og løpet 2 trekkes ut til apparatet er kommet til den på fig. 2 viste stilling, kan den etterfølgende tilbakeskyvning av løpet bevirke, som allerede forklart, et neste transporttrinn for magasinet, slik at en ny patron igjen vil komme på høyde med patronlageret.

Dette apparat kan også utføres som et apparat uten hammerstempel, hvor imidlertid løpet 2 og stårøret 3 er utført i ett med en gjennomgående boring med konstant diameter.

P a t e n t k r a v

1. Kruttkraftdrevet boltinnsetningsapparat med et i apparathuset aksialt frem og tilbake forskyvbart lagret løp og med en perpendikulært på apparatløpet forløpende kanal for opptagning av et skrittvis transporterbart patronmagasin, k a r a k t e r i s e r t ved at der svingbart om en tapp (19) i huset (1) er lagret en stort sett parallelt med løpet (2) forløpende, dobbeltarmet transportvektstang (18), hvis ene arm (18b) bærer en kurvestyring som ligger an mot apparatløpet og hvis andre arm (18a) samvirker med magasinet (17) for skrittvis fremmatning av samme, idet kurvestyringen har en slik form at transportvektstangen (18) som følge av løpets frem- og tilbakebevegelse bevirker fremmatningen av magasinet med et skritt ad gangen.

2. Apparat ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at det er klaring mellom den svingbare vektstangs (18) lagerboring (18c) og lagertappen (19) slik at vektstangen kan innta en skråstilling i forhold til tappens (19) akse, slik at vektstangens (18) med magasinet (17) samvirkende vektarm (18a) går forbi magasinet (17) langs siden av samme når vektstangen er skråstilt og at en fjær (20) innvirker på vektstangen og holder dennes vektarm (18a) i kontinuerlig anlegg med magasinets (17) side.

Fig. 1

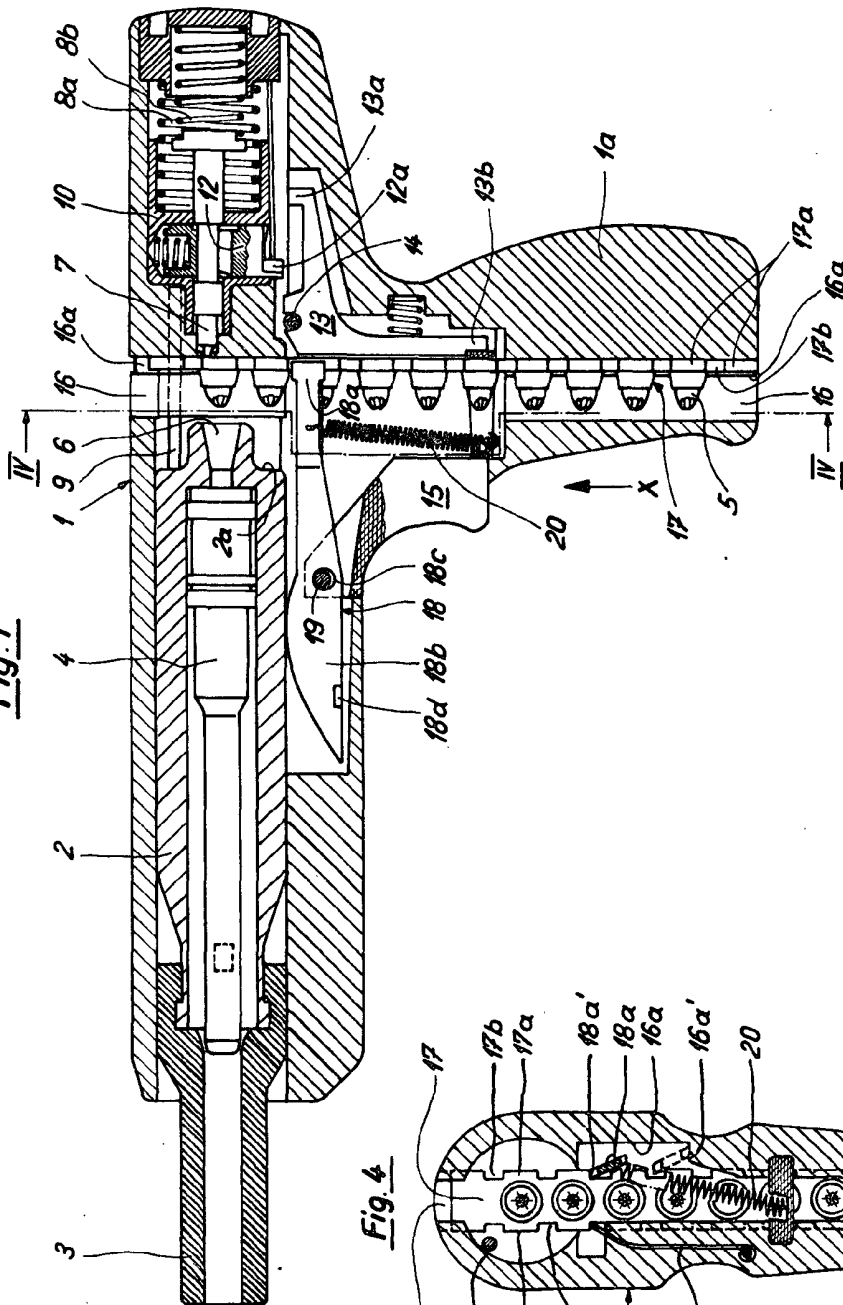


Fig. 4

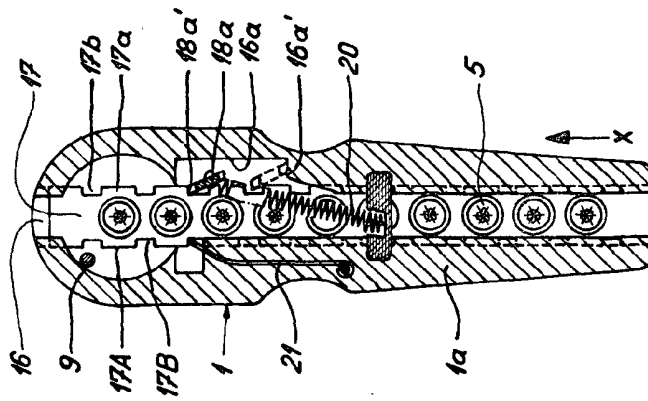


Fig. 3

