



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**
UTLÄGGNINGSSKRIFT 59744

C (45) Patentti myönnetty 12 10 1981
Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ B 25 C 1/10

SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	3191/74
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	31.10.74
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	31.10.74
(41) Tullut julkisaksi — Blivit offentlig	15.06.75
(44) Nähtäväksi panon ja kuuljulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	30.06.81
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	14.12.73

Saksan Liittotasavalta-Förbundsrepubliken
Tyskland(DE) P 2362321.4

(71) Hilti Aktiengesellschaft, 9494 Schaan, Liechtenstein(LI)

(72) Elmar Maier, Feldkirch-Tisis, Itävalta-Österrike(AT)
Robert Tilg, Schaan, Liechtenstein(LI)

(74) Leitzinger Oy

(54) Ruutivoimakäyttöinen naulainlaite eli pulttipistooli -
Pulverkraftsdriven indrivningsanordning eller bultpistol

Keksinnön kohteena on ruutivoimakäyttöinen naulainlaite eli pulttipistooli, jossa on kotelo ja ainakin osittain siihen sovitettu, aksiaalisesti liikkuva piippu, joka muodostuu vähintään kahdesta akselille peräkkäin sovitetusta ja aksiaalisesti vastakkain siirreltävistä piipunosasta, suljinkappale sekä sytytysmekanismi, jossa on jousen voimaa vastaan jännitettävä sytytysiskuri, jolloin piipunosat, painamalla etummaisen piipunosan suuaukon puoleista päätä vasten vastaanottoainetta, ovat sovitetut aksiaalisesti siirrettäviksi sytytysasemaan, jossa takimmaisen piipunosan takapää kohtaa suljinkappaleessa olevan vasteen.

Tämän laatuissa laitteissa on ollut tarpeellista, että sytytysvalmiaseman saavuttamiseksi panosvaraston sisältävä takimmainen piipunosa tulee välittömään sovitukseen sytytysmekanismin kanssa. Tunnetut tämäntyyppiset laitteet ovat useimmiten siten järjestetyt, että molemmat piipunosat lepotilassa ovat irtikytkeytyt jousien voimalla sytytysmekanismista. Tällöin ei voida sytytysiskurin lepotilassa saavuttaa takimmaisen piipunosan panossäiliössä olevaa panosta. Vasta laitteen puristuksessa vasten naulausalustaa piipunosat johdetaan taaksepäin vasteeseen asti sytytysmekanismille niin, että vapautusmekanismin toiminnassa sytytysiskuri saavuttaa panoksen ja sytyttää tämän.

Useampiosaisella piipulla varustetuissa naulainlaitteissa on pääasiassa toiminnallisista syistä ollut tarpeellista johtaa molemmat piipunosat erillisillä jousielimillä, kun laitetta ei paineta naulausalustaan, takaisin etummaiseen lepoasentoonsa. On kuitenkin osoittautunut, että sellaisilla laitteilla ei ole poissuljettu vaara, että johtuen ei-vältettävistä laitteen likaisuuksista tai lämpölaajenemisesta voi jokin piipunosa tarttua siten koteloon, että jousivoimalla ei enää voida ohjata sitä takaisin lepoasentoon kohotettaessa laite naulan vastaanottoalustalta. Jos tällöin tapahtuu, että takimmainen piipunosa, joka sisältää panokset, ei tule johdetuksi enää lepoasentoonsa, jäävät panokset tällöin sytytysmekanismin alueelle ja voivat siten tulla sytytetyksi. Sellaiseen tahattomaan sytytykseen liittyy tietenkin huomattavia vaaroja.

Keksinnön tarkoituksena on parantaa mainitun tyyppistä laitetta siten, että rumpumakasiinissa olevat panokset eivät voi tahattomasti tulla sytytetyksi ja että tämä parannus voidaan toteuttaa pienellä tilantarpeella ja toimintavarmalla mekanismilla.

Tämän tarkoituksen saavuttamiseksi on keksinnön mukainen ruuti-voimakäyttöinen naulainlaite eli pulttipistooli tunnettu siitä, että sytytysiskurin vapautuksen estävä, aksiaalisesti siirreltävästi sovitettu salpa on toimintayhteydessä etummaisen piipunosan kanssa ja se on irroitettavissa vapautusasentoon painamalla etummaista piipunosaa piipunosien siirtämiseksi aksiaalisesti sytytysasemaan ja että sytytysiskuri on sovitettu pituusakselinsa ympäri kierrettäväksi, ja siinä on irroitus-säppi sytytyksen vapauttamiseksi kiertämällä, jossa irroitus-säpissä on syvennys, johon salvan nokka tarttuu kun etummainen piipunosa ei ole painettuna vasten vastaanottoalustaa.

Panoksen sytytys on siten mahdollinen vain jos sekä takimmainen että myös etummainen piipunosa ovat taka-asennossaan. Jos laite sen tultua painetuksi naulausalustalle ilman sytytystoimintaa jälleen kohotetaan tältä alustalta, tulee etummainen piipunosa jousen voimalla siirretyksi eteenpäin. Tällöin joutuu

myös salpa sytytysiskurin irroittamisen estävään asentoon. Lisäksi salvan suoralla tartunnalla sytytysiskuriin voidaan toimieliimien välkykset välttää, mikä lisää toimintavarmuutta.

Jotta mahdollistettaisiin etummaisen piipunosan helppo vaihdettavuus ilman erityisiä työkaluja, on edullista, että salpa on yhdistetty säteettäisesti joustavasti sovitetun, etummaisen piipunosan pitkittäisuraan tarttuvan säpin kanssa. Etummainen piipunosa voi siten säppiä irroitettaessa vapautua niin, että tämä voidaan yksinkertaisesti poistaa laitteesta.

Salvan takaisinohjaamiseksi varmemmin vapautusasennosta varmistusasentoon, kun etummainen piipunosa ei ole alustaa vasten painettuna, on järjestetty jousi, joka saattaa salvan jälleen tartuntaan irroitussäpin syvennyksen kanssa. Tällöin varmistetaan myös se, että salpa tulee aina tartuntaan täydellä leveydellään.

Keksinnön mukainen pulttipistoolin varmistinlaitelma on käyttökelpoinen erityisesti DE-hakemusjulkaisun 2 345 054 mukaisessa laitteessa. Tässä tapauksessa on edullista muodostaa takimmainen piipunosa rumpumakasiiniksi. Tällaisessa laitteessa on tärkeä vaatimus se, että etummainen piipunosa ja rumpumakasiini ovat toisistaan riippumattomasti aksiaalisesti siirreltäviä ja kumpikin osa on erillisesti taakse johdettavissa, sillä rumpumakasiinin täytyy olla myös kierrettävissä aksiaaliliikkeen ohella.

Keksinnön erästä suoritusesimerkkiä selostetaan seuraavassa viittaamalla oheiseen piirustukseen, joka esittää keksinnön mukaista pulttipistoolia lepoasennossa ja halkileikkauksena.

Keksinnön mukainen pulttipistooli muodostuu oleellisesti kokonaisuudessaan numerolla 1 merkitystä kotelosta ja numerolla 2 merkitystä suljinkappaleesta, johon on kiinnitetty kädensija 3. Suljinkappale 2 on ruuveilla 4 yhdistetty koteloon 1.

Kotelon 1 etummaisessa osassa on piippu 5 rajoitettu aksiaalisesti siirreltävästi sovitetuksi. Jousella 6 tämä laitteen lepoasennossa, ts. kun sitä ei puristeta vastaanottoainetta vastaan, siirretään eteenpäin. Kotelon pääosassa on suojakansi 7 kiinnitetty tapilla 8. Piipun 5 takana on rumpumakasiini 9 sovitettu akselilla 10 kierreltävästi sekä rajoitettu aksiaalisesti siirreltävästi. Kiertoakseliin nähden yhdensuuntaisissa porauksissa 9a on rumpumakasiinilla 9 panoksia 11 ja pultteja 12. Piippuun rajoittuvassa päätypuolessa on poraukset 9a varustettu ulospäin kartiomaisesti laajenevilla lovilla 9b. Nämä ovat sovitetut taaksepäin kartiomaisesti kapenevaan piipun 5 päähän 5a ja antavat tämän kanssa yhdessä keskitys- ja tiivistysvaikutuksen. Välikappaleen 13 kautta puristetaan rumpumakasiinia 9 painejousella 14 etummaista vastepintaa la vastaan. Suljinkappaleessa 2 on sovitettu sytytysiskuri 15 aksiaalisesti siirreltäväksi, sekä kierrettäväksi pituusakselin ympäri. Sytytysiskuri 15 on yhdistetty irroitinsäpin 16 kanssa kiertymättömästi, joka puolestaan etuosalla on käännetty jousivoimalla kehitettyyn kiertoasentoon. Sytytysjousella 17 siirretään sytytysiskuri eteenpäin välikappaleessa 13 puristuksessa olevaa mukaanottajaa 18 vastaan. Sytytysiskurin 15 ja suljinkappaleen 2 väliin on sijoitettu painejousi 24 siten, että sytytysiskuri 15 laitteen ei-viritetyssä tilassa on tasapainoasennossa mukaanottajan 18 takana.

Laitteen puristuksella kiinnitysainetta vasten ensin piippu 5 siirretään niin paljon taaksepäin, kunnes se tulee kosketuksiin rumpumakasiinin 9 kanssa. Tämän jälkeen piippu 5 ja rumpumakasiini 9 välikappaleen 13 kautta siirretään taaksepäin jouta 14 vastaan niin paljon, kunnes rumpumakasiini nojaa suljinkappaleen 2 etummaista päätypintaa 2a vastaan. Välikappaleen 13 taaksesiirrolla siirretään taakse myös mukaanottaja 18, jolloin tämä siirtää taaksepäin sytytysiskurin 15 takimmaiseen asentoon. Sytytysiskuri 15 on siten sytytysasennossa. Kiertämällä irroitussäppiä 16 kierretään myös sytytysiskuria 15, jolloin lovimainen sytytysiskurin 15 syvennys joutuu mukaanottajan 18 taakse. Sytytysiskuri 15 vapautetaan tällöin ja sytytysjousen 17 vaikutuksella se heitetään eteenpäin, jolloin voi tapahtua panoksen 11 sytytys.

Jotta estettäisiin sytytysiskurin 15 vapauttaminen ei-puristetun piipun 5 yhteydessä, mutta esimerkiksi puristamalla rumpumakasiini

9 taka-asentoon, tarttuu salpa 19 irroitussäpin 16 syvennykseen. Salpa 19 on yhdistetty tangon 20 kanssa, joka painetaan jousella 21 säppiä 22 vastaan. Säppi 22 painetaan lehtijousella 23 pitkittäisuraan 5b piipussa 5. Laitteen lepoasennossa on säppi 22 kosketuksissa vastepinnan 1b kanssa. Piipun 5 taaksesiirrosta salpa 19 säpin 22 ja tangon 20 välityksellä siirretään taaksepäin, jolloin salpa 19 vapautuu tartunnasta vapautussäpin 16 kanssa. Sytytysiskurin 15 vapautus on siten mahdollinen vain taaksepuristetulla piipulla 5 ja taaksesiirretyllä rumpumakasiinilla 9.

Patenttivaatimukset

1. Ruutivoimakäyttöinen naulainlaite eli pulttipistooli, jossa on kotelo ja ainakin osittain siihen sovitettu, aksiaalisesti liikkuva piippu, joka muodostuu vähintään kahdesta akselille peräkkäin sovitetusta ja aksiaalisesti vastakkain siirreltävästä piipunosasta, suljinkappale sekä sytytysmekanismi, jossa on jousen voimaa vastaan jännitettävä sytytysiskuri, jolloin piipunosat, painamalla etummaisen piipunosan suuaukon puoleista päätä vasten vastaanottoainetta, ovat sovitetut aksiaalisesti siirrettäviksi sytytysasemaan, jossa takimmaisen piipunosan takapää kohtaa suljinkappaleessa olevan vasteen, t u n n e t t u siitä, että sytytysiskurin (15) vapautuksen estävä, aksiaalisesti siirreltävästi sovitettu salpa (19) on toimintayhteydessä etummaisen piipunosan (5) kanssa ja se on irroitettavissa vapautusasentoon painamalla etummaista piipunosaa (5) piipunosien siirtämiseksi aksiaalisesti sytytysasemaan ja että sytytysiskuri (15) on sovitettu pituusakselinsa ympäri kierrettäväksi, ja siinä on irroitussäppi (16) sytytyksen vapauttamiseksi kiertämällä, jossa irroitussäpissä on syvennys, johon salvan (19) nokka tarttuu kun etummainen piipunosa (5) ei ole painettuna vasten vastaanottoalustaa.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen pulttipistooli, t u n n e t t u siitä, että salpa (19) on yhdistetty säteettäisesti joustavasti sovitetun, etummaisen piipunosan (5) pitkittäisuraan (5b) tarttuvan säpin (22) kanssa.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen pulttipistooli, t u n n e t t u siitä, että salvan (19) takaisinjohtamiseksi vapautusasennosta varmistusasentoon, kun etummainen piipunosa (5) ei ole alustaa vasten painettuna, on järjestetty jousi (21).

4. Jonkin patenttivaatimuksen 1-3 mukainen pultinasetuslaite, t u n n e t t u siitä, että takimmainen piipunosa on muodostettu rumpumakasiiniksi (9).

Patentkrav

1. Krutkraftdriven spikindrivningsanordning eller bultpistol, som uppvisar ett magasin och en åtminstone delvis däri anordnad, axialt rörlig pipa, som utgörs av åtminstone två successivt på axeln anordnade och axialt mot varandra förskjutbara pipdelar, ett låsstycke samt en tändmekanism, som är försedd med ett mot fjäderkraft spännbart tändningsslagstift, varvid pipdelarna, genom tryckning av den främre pipdelens mot mynningen riktade ända mot upptagningsmaterialet, är anordnade axialt förskjutbara till tändlägen, där bakändan till den bakre pipdelen träffar ett på låsstycket anordnat anslag, k ä n n e t e c k n a d därav, att tändslagstiftets (15) frigöring förhindrande, för axial förskjutning anordnad spärr (19) är i funktionsförbindelse med den främre pipdelen (5) och den kan lösgöras till friläget genom tryckning av den främre pipdelen (5) för axial förskjutning av pipdelarna till tändläget och att tändslagstiftet (15) anordnats vridbart kring sin längdaxel och den uppvisar en lösgöringsspärr (16) för frigörande av tändningen genom vridning, vilken lösgöringsspärr uppvisar en fördjupning, vari spärrens (19) kam ingriper när den främre pipdelen (5) inte är tryckt mot upptagningsunderlaget.

2. Bultpistol enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att spärren (19) är radiellt förenad med en elastiskt anordnad, i den främre pipdelens (5) längdspår (5b) ingripande hake (22).

3. Bultpistol enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att för återföring av spärren (19) från friläget till säkringsläget, när den främre pipdelen (5) är icke tryckt mot underlaget, anordnats en fjäder (21).

4. Bultsättningsanordning enligt något av patentkraven 1-3, k ä n n e t e c k n a d därav, att den bakre pipdelen utformats som ett trummagasin (9).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 1 603 717 (B 25 C 1/12).

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Ranska-Frankrike(FR) 1 105 661 (B 25 B).

USA(US) 2 504 311 (227-9), 2 645 772 (227-8).

