



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlášené 08 04 80

(21) (PV 2380-80)

(40) Zverejnené 26 03 82

(45) Vydané 15 05 84

217 480

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

B 23 B 23/04

(75)

Autor vynálezu

HYŽA GUSTÁV ing., HYŽA IGOR, BRATISLAVA

(54) Hydraulická napínacia pištoľ predpätej výstuže

Účelom vynálezu je nahradenie špeciálnych jednoúčelových hydraulických prvkov v konštrukčnom riešení napínacích pištoľí sériovo vyrábanými hydraulickými elementami.

Podstata riešenia spočíva v tom, že viaceré priamočiare hydromotory — hydr. valce sú usporiadané okolo predpínacej výstuže, a to samostatné pre predpínanie a samostatné pre kotvenie.

Usporiadanie je zrejmé z obr. č. 1. Silový účinok napínacích hydraulických valcov 3 sa prenáša na napínaciu hlavu 7 s čeľustami 6, ktoré zvierajú predpínanú výstuž 16. Kotvenie výstuže je pomocou kotevných hydraulických valcov 8, ktorých silový účinok sa na kotevnú kuželku 12 prenáša kotevným trnom 11.

Napínacie zariadenie je vhodné pre predpínanie lanami, dvojlanami i trojlanami, ako i napínacími tyčami. Možno ho použiť v iných odboroch tam, kde ide o postupné — krokové ťahanie lán a tyčí.

Predmetom vynálezu je hydraulická napínacia pištoľ určená hlavne pre predpínanie výstuže pri výrobe predpätého oceľobetónu.

V súčasnosti sa pre napínanie lán, tyčí, alebo dvojlán tvoriacich predpätú výstuž v oceľobetóne používa hydraulických napínacích pištoľí vyznačujúcich sa teleskopickým usporiadaním hydraulického napínacieho valca s priebežnou dutinou idúcou jeho pozdĺžnou osou, cez ktorú prechádza predpínaná výstuž. Takéto konštrukčné riešenie si vyžaduje špeciálnu jednouúčelovú hydrauliku pracujúcu obyčajne s vyššími tlakmi, výrobitelnú len v špecializovaných závodoch.

Hydraulická napínacia pištoľ podľa vynálezu nevyžaduje špeciálne jednouúčelové hydraulické elementy. Pri jej konštrukcii sú použité sériovo vyrábané priamočiare hydromotory – hydraulické valce, usporiadané okolo predpínanej výstuže, pracujúce s bežnými tlakmi. Výhodou tohoto riešenia je, že nevznikajú nároky na výrobu špeciálnych hydraulických elementov, ktoré sa vzhľadom na malú sériovosť výroby týchto zariadení ťažko zabezpečujú, ale použitím bežne vyrábaných, relatívne lacných hydraulických valcov, môže tieto zariadenia vyrobiť každá priemerné vybavená mechanická dielňa. Ďalšou výhodou je možnosť zakotviť výstuž s podstatne vyšším tlakom na kotevné kuželky než je tomu u súčasných zariadení, kde vyvodenie väčšej zatlačovacej sily je obmedzené z dimenzionálnych dôvodov. V dôsledku toho sa znižujú, prípadne i odstraňujú prekážky lana pri kotvení, čo hlavne pri kratších výstužiach má svoj kladný technický i ekonomický efekt. Z hľadiska prevádzky a údržby je pištoľ podľa vynálezu menej náročná než súčasné zariadenia a svojou robustnosťou lepšie vyhovuje ťažkým prevádzkovým podmienkam.

Na prípojených výkresoch sú znázornené dva príklady zhotovenia hydraulického napínacieho pištoľu podľa vynálezu, kde na obr. č. 1, 2, 3 je pištoľ s napínacími čelustami vo vnútri, a to na obr. č. 1 v polohe zasunutej, na obr. 2 pri predpínaní a na obr. 3 pri kotvení výstuže. Na obr. č. 4, 5, 6 je pištoľ s čelustami na konci, a to na obr. 4 v polohe zasunutej, na obr. č. 5 v polohe pri predpínaní a na obr. č. 6 pri kotvení predpínanej výstuže. Výhodou usporiadania s čelustami na konci pištoľe je jednoduchá kontrola, údržba a výmena napínacích čelustí, nevýhodou je trochu väčší odpad výstuže.

Zhotovenie pištoľe s kužeľovými napínacími čelustami 6 vo vnútri má tieto umiestnené v napínacej hlave 7, do ktorej sú zatlačované pružinou 5. Napínacia hlava je spojená s napínacou rúrou 2, na ktorej je hlavica 1, o ktorú je uchytený jeden koniec dvoch alebo viacerých napínacích hydraulických valcov 3. Ich druhý koniec je upevnený o horný plášť 4. O tento sú pripevnené i kotevné hydraulické valce 8, ktorých druhý koniec je upevnený o kotevný veniec 9, ktorý je pomocou čapov 21 prechádzajúcich pozdĺžnymi otvormi v spodnom plášti 10 spojený s kotevným trnom 11.

Zhotovenie pištoľe s napínacími čelustami na jej konci má čeluste umiestnené na hlavici 1 vedenej vodiacou trúbkou 18 v kotevnom valci 17, ktorý sa pohybuje v spodnom valci – plášti 10. Vo vodiacej rúrke je dutý odkotvovací trn 19 pridržaný vratnou pružinou 20. Medzi kotevný valec 17 a spodný plášť 10 sú upevnené najmenej dva kotevné hydraulické valce 8.

Napínacia pištoľ s čelustami vo vnútri pracuje nasledovne: Na obr. č. 1 je pištoľ pripravená k nasunutiu na predpínanú výstuž 16, ktorá prechádza dutinou v betóne 14, alebo otvormi kotevného bloku formy, dlhšej dráhy a pod., prípadne kotevnou doskou 15. Kotva 13 s kužeľkou 12 je nasunutá buď na výstuž, alebo vložená do ústia pištoľe. Piestnice všetkých hydraulických valcov sú zasunuté dovnútra valcov. Kužeľové napínacie čeluste 6 sa opierajú o nákrúžok dna hornej časti plášťa 4, ktorý ich vytláča proti pružine 5 a tým uvoľňuje. Kotevný trn 11 je odsunutý od kotevnej kuželky 12. Pištoľ sa nasunie na predpínanú výstuž a tlaková kvapalina vysúva piestnice hydraulických valcov 3, ktorých pohyb sa prenáša cez hlavicu 1, napínaciu rúru 2 a napínaciu hlavu 7 na kotevné čeluste 6. Tieto sa prestanú opierať o nákrúžok horného plášťa 4 a účinkom pružiny 5 a kužeľového tvaru zachytia sa o výstuž. Nakoľko spodný plášť 10 sa opiera o kotevnú dosku 15 dochádza k natahovaniu výstuže a teda k jej napínaniu. Po docielení požadovaného predĺženia zastaví sa prívod tlakového oleja do napínacích valcov 3 a tlakový olej sa privedie do kotevných hydraulických valcov 8, ich piestnice sa vysunú, čím sa uvedie do pohybu kotevný trn 11, ktorý zatlačí kotevnú kuželku 12 do kotvy 13, čím sa výstuž ukotví. Reverzovaním chodu všetkých hydraulických valcov dostane sa pištoľ do pôvodného stavu ako je znázornená na obr. č. 1.

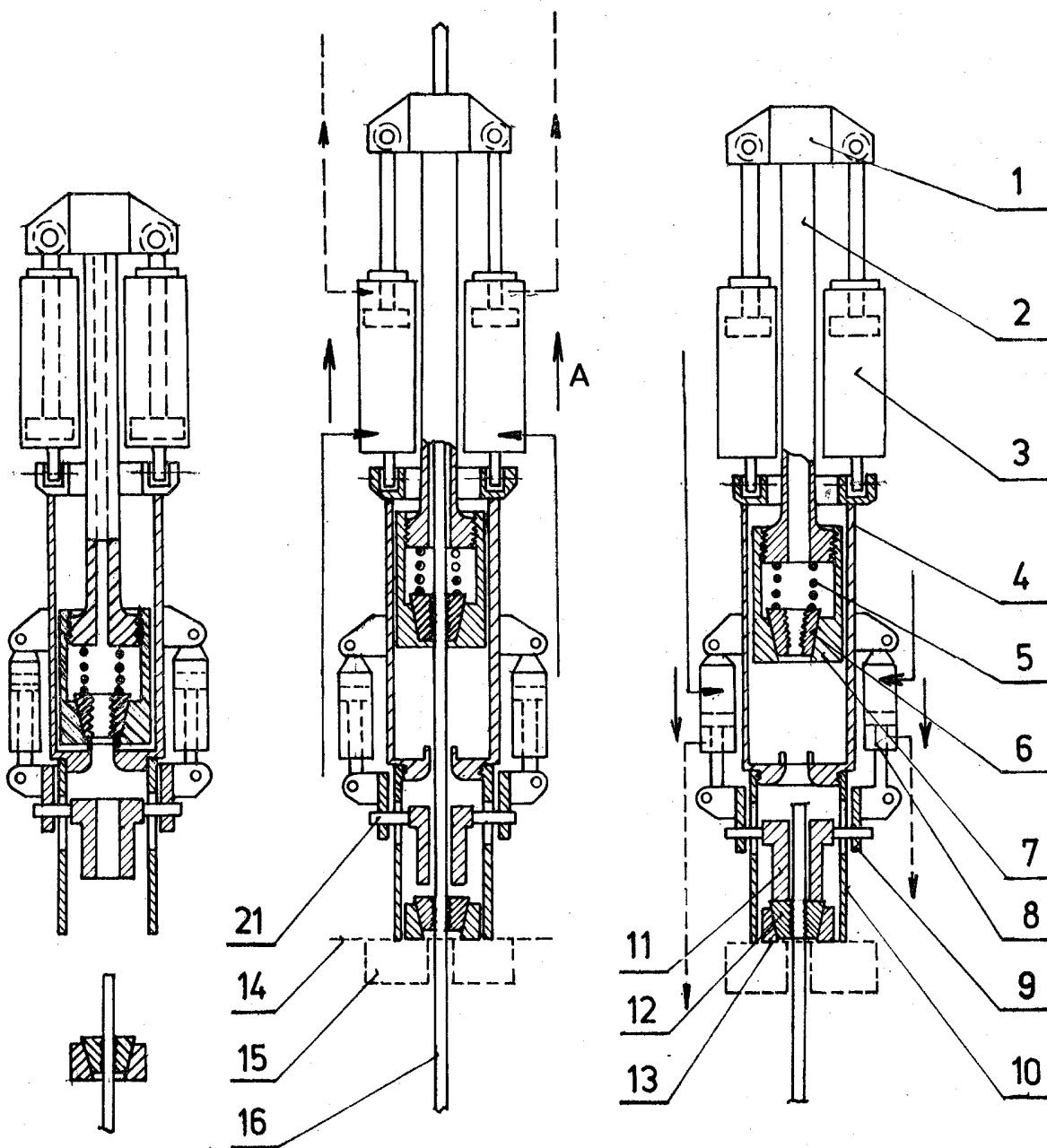
Na obr. 4 je napínacia pištoľ s čelustami na konci pištoľe pripravená pre použitie. Piestnice napínacích hydraulických valcov 3 sú zasunuté, piestnice kotevných hydraulických valcov sú z nich vysunuté. V tejto polohe odkotvovací trn 19 sa opiera o kotevný valec 17, vytláča napínacie čeluste 6 proti pružine 5 a uvoľňuje ich. Kotevný valec 17 je od kotevnej kuželky 14 oddialený. V tomto stave sa pištoľ nasunie na výstuž. Tlaková kvapalina sa zavedie do napínacích hydraulických valcov 3, ich piestnice sa začnú vysúvať, čím sa oddaľuje hlavica 1 s napínacími čelustami 6 od spodného plášťa 10 opierajúceho sa o kotevnú dosku 15. Tým sa odkotvovací trn 19 oddiali od napínacích čelustí 6, ktoré pritláčané pružinou 5 zachytia výstuž 16 a unášajú ju so sebou, čím ju napínajú.

Na obr. č. 6 je znázornené ukotvenie výstuže po jej napnutí. Tlaková kvapalina vovedená do kotevných hydraulických valcov 8 vťahuje ich piestnice do valcov, čím sa prostredníctvom kotevného valca 17 zatlačia kotevné kuželky 14 do kotiev 13 a zovrú výstuž 16.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Hydraulická napínacia pištoľ predpätej výstuže, vyznačujúca sa tým, že je vybavená napínacími hydraulickými valcami (3) umiestnenými okolo predpínanej výstuže (16), hlavicom (1) a čelustami (6).
2. Hydraulická napínacia pištoľ podľa bodu 1, vyznačujúca sa tým, že napínacie čeluste (6) sú umiestnené vo vnútri pištole v napínacej hlave (7) spojenej s hlavicom (1) pomocou napínacej rúry (2).
3. Hydraulická napínacia pištoľ podľa bodu 1, vyznačujúca sa tým, že napínacie čeluste (6) sú umiestnené v hlavici (1).
4. Hydraulická napínacia pištoľ podľa bodu 1, 2 a 3, vyznačujúca sa tým, že okolo kotevného trňa (11), alebo kotevného valca (17) sú usporiadané kotevné hydraulické valce (8).

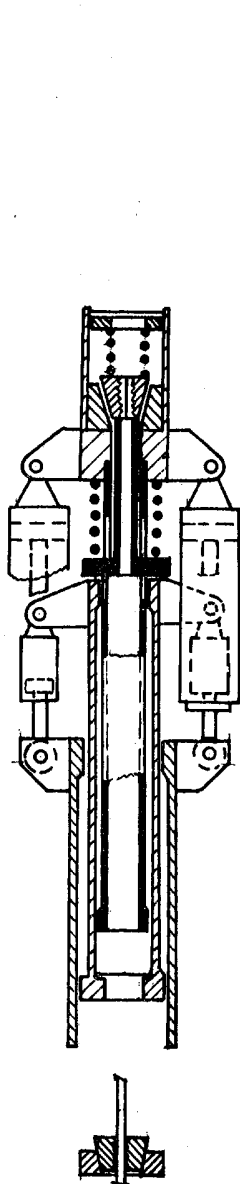
6 výkresov



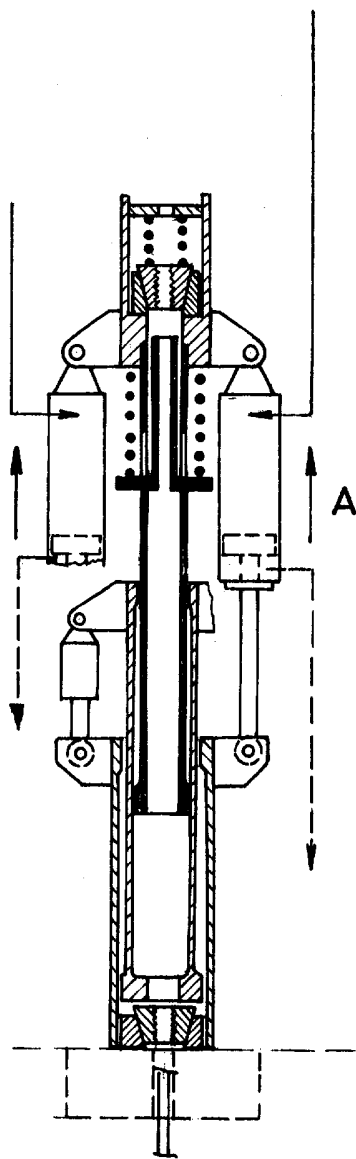
Obr. 1

Obr. 2

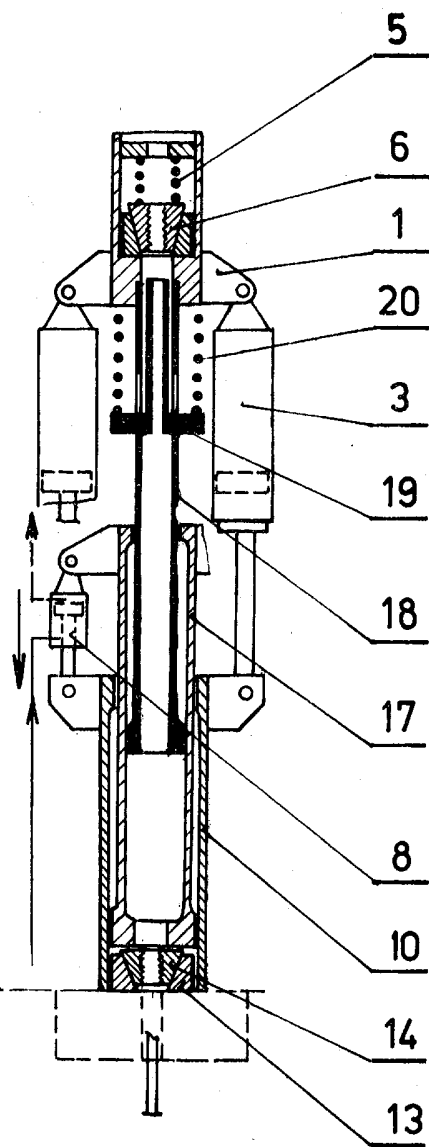
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6