



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

264 790

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.⁴

B 23 D 15/04
B 23 D 23/00

(22) Přihlášeno 30 10 86

(21) PV 7889-86.H

(40) Zveřejněno 15 12 88

(45) Vydáno 15 12 89

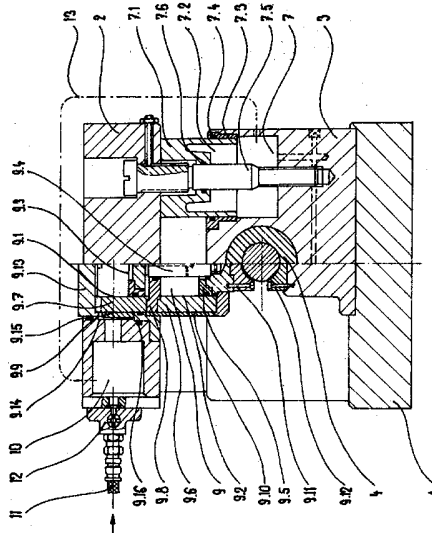
(75)

Autor vynálezu

SEKANINA MILAN, LANGER ZDENĚK ing., BRNO

(54) Zvedací a přidržovací ústrojí tvářecího nástroje

(57) Předností zvedacího a přidržovacího ústrojí je, že do velmi malého prostoru tvářecího nástroje lze zabudovat jak přidržovací ústrojí s poměrně velkou svěrací silou, tak i zvedací ústrojí pro přesné ustavení horní polohy nástroje, a tím i funkčních dílů nástroje. Ústrojím lze dosáhnout velké síly, nedochází k únavě přidržovacích elementů a je konstrukčně jednoduché. Zvedací ústrojí se skládá alespoň ze dvou zvedacích přímočarých pneumatických motorů, jejichž zvedací písty jsou uspořádány pod spodní plochou horní desky tvářecího nástroje, a přidržovací ústrojí se skládá z prvního přímočarého pneumatického motoru, na jehož druhý píst jsou připevněny přidržovací čelisti, a druhého přímočarého pneumatického motoru, jehož vnější píst je uspořádán ve vybrání horní desky tvářecího nástroje. Tlakové prostory zvedacích přímočarých motorů prvního přímočarého zvedacího motoru a druhého přímočarého zvedacího motoru jsou navzájem propojeny.



Vynález se týká zvedacího a přidržovacího ustrojí tvářecího nástroje, zejména pro dělení tyčového materiálu, uspořádané mezi základovou deskou a horní deskou tvářecího nástroje a obsahující pevné střižné pouzdro a pohyblivé střižné pouzdro.

Zdrojem síly ve stávajících přidržovacích jsou šroubovitě tlačné pružiny kruhového nebo čtyřhranného průřezu, talířové pružiny, případně polyuretanové elastoměry. Nevýhodou používaných pružin je malá velikost přitlačné síly, velká únava pružin a nemožnost nastavení na trvale seřizenou hodnotu síly. Nevýhodou používaných známých řešení je i negativní vliv na životnost nástroje vlivem bočních sil, složitost zařízení, nedokonalost sevření a malá přesnost výchozí polohy horní části nástroje.

Tyto nevýhody jsou odstraněny zvedacím a přidržovacím ústrojím tvářecího nástroje podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že zvedací ústrojí sestává alespoň ze dvou zvedacích přímočarých pneumatických motorů, jejichž zvedací písty jsou uspořádány pod spodní plochou horní desky tvářecího nástroje a přidržovací ústrojí sestává z prvního přímočarého pneumatického motoru, na jehož druhý píst jsou připojeny přidržovací čelisti a druhého přímočarého pneumatického motoru, jehož vnější píst je uspořádán ve vybrání horní desky tvářecího nástroje. Tlakové prostory zvedacích přímočarých motorů, prvního přímočarého zvedacího motoru a druhého přímočarého zvedacího motoru jsou navzájem propojeny.

Předností zvedacího a přidržovacího ústrojí je, že do velmi malého prostoru tvářecího nástroje lze zabudovat jak přidržovací ústrojí s poměrně velkou svěrací silou tak i zvedací ústrojí pro přesné ustavení horní polohy nástroje a tím funkčních dílů nástroje. Další výhodou je, že přidržovacím ústrojím se dosáhne velké síly, nedochází k únavě přidržovacích elementů a je konstrukčně jednoduché.

Příklad provedení předmětu vynálezu je nakreslen na připojených výkresech, kde obr. 1 je příčný řez zařízením vedený rovinou A-A dle obrázku 2 a obr. 2 je horní pohled na zařízení.

Zvedací a přidržovací ústrojí, zejména pro dělení tyčového materiálu je umístěno mezi základovou deskou 1 tvářecího nástroje a horní deskou 2 tvářecího nástroje. Na základové desce 1 tvářecího nástroje je upevněn rám 3, uzpůsobený pro uložení pevného střižného pouzdra 4. Rám 3 je opatřen neznázorněným vedením pro smýkadlo 5, ve kterém je umístěno pohyblivé střižné pouzdro 6. Smýkadlo 5 je spojeno s horní deskou 2 tvářecího nástroje, která je přesně ustavena ve výchozí poloze dvěma zvedacími písty 7.1 s dorazem, tvořeným hlavami dorazových šroubů 7.5. Zvedací písty 7.1 jsou součástí zvedacích přímočarých pneumatických motorů 7.2 zvedacího ústrojí 7. Zvedací písty 7.1 jsou vedeny jednak v pouzdrech 7.3 a utěsněny vnějším těsněním 7.4 a jednak na válcových plochách dorazových šroubů 7.5, kde jsou utěsněny vnitřním těsněním 7.6. Přidržovací ústrojí 9 je uspořádáno na vstupní straně střižané tyče 8, přičemž sestává z prvního přímočarého pneumatického motoru 9.1, jehož vnější povrch tvoří pístnici druhého přímočarého pneumatického motoru 9.2. První přímočarý pneumatický motor 9.1 sestává z prvního pístu 9.3, který je připevněn k pístnici 9.4, opatřené druhým pístem 9.5 a ze středního tlakového válce 9.6 a horního tlakového válce 9.7, které jsou odděleny přepážkou 9.8. Horní tlakový válec 9.7 je obepínán horní trubkou 9.9 a spodní tlakový válec 9.6 je obepínán spodní trubkou 9.10. K druhému pístu 9.5 prvního přímočarého pneumatického motoru 9.1 je připojovacími šrouby 9.11 připojena přidržovací čelist 9.12. Druhý přímočarý pneumatický motor 9.2 sestává z pístnice, tvořené horním tlakovým válcem 9.7 a vnějším pístem 9.13, který se pohybuje ve vybrání 9.14, vytvořeném v horní desce 2 tvářecího nástroje. Vybrání 9.14 je vůči vnějšímu pístu 9.13 utěsněno prvním těsněním 9.15 a druhým těsněním 9.16. Spodní trubka 9.10 a horní trubka 9.9 vymezují spodní a horní polohu vnějšího pístu 9.13 druhého přímočarého pneumatického motoru 9.2. K prvnímu přímočarému pneumatickému motoru 9.1 jsou připojeny dva, navzájem propojené tlakovzdušné zásobníky 10 tlakového vzduchu. Přívod 11 pro doplnění ztrát tlakového vzduchu je veden přes zpětný ventil 12 napojený na neznázorněný centrální rozvod vzduchu. Tlakový válec zvedacího ústrojí 7 je propojen hadicí 13 a tlakovzdušnými zásobníky 10, přičemž tlakové válce zvedacího ústrojí 7 jsou navzájem propojeny vrtáním 14.

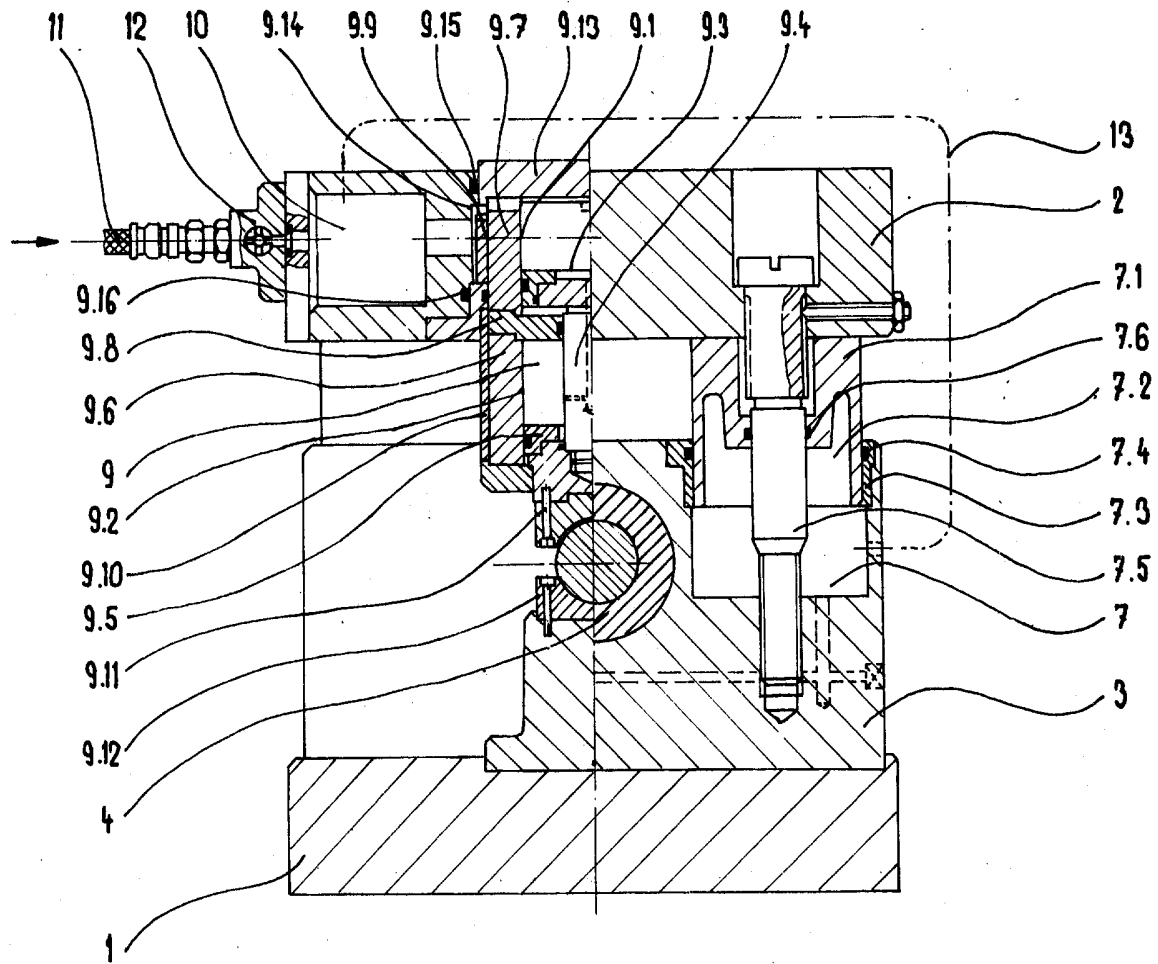
Při pohybu neznázorněného beranu lisu směrem dolů je nejdříve stlačován vnější píst 9.13 druhého přímočarého pneumatického motoru 9.2, čímž dochází k sevření stříhané tyče 8 přídržovacími čelistmi 9.12. Při dalším pohybu beranu, to je po dosednutí jeho spodní plochy na horní desku 2 tvářecího nástroje dochází ke stlačování vzduchu jak ve dvou zvedacích tlakových válcích, tak i v tlakovém válci prvního přímočarého tlakového motoru 9.1 a druhého přímočarého tlakového motoru 9.2, přičemž zvýšení tlaku vzduchu pod písty je vyrovnáno jeho přepuštěním odpovídajícími otvory s hadicí 13 do tlakovzdušných zásobníků 10. Během této fáze dochází k vlastnímu stříhání tyče 8 při dostatečném sevření. Při zpětném pohybu beranu lisu se horní deska 2 tvářecího nástroje zvedá působením tlaku vzduchu na zvedací písty 7.1 zvedacího ústrojí 7 tak dlouho, až horní deska 2 tvářecího nástroje dosedne na dorazy, tvořené válcovými hlavami dorazových šroubů 7.5.

Předmětného uspořádání je možno dále využít u obdobných nástrojů, kde je současně přídržovací a zvedací ústrojí.

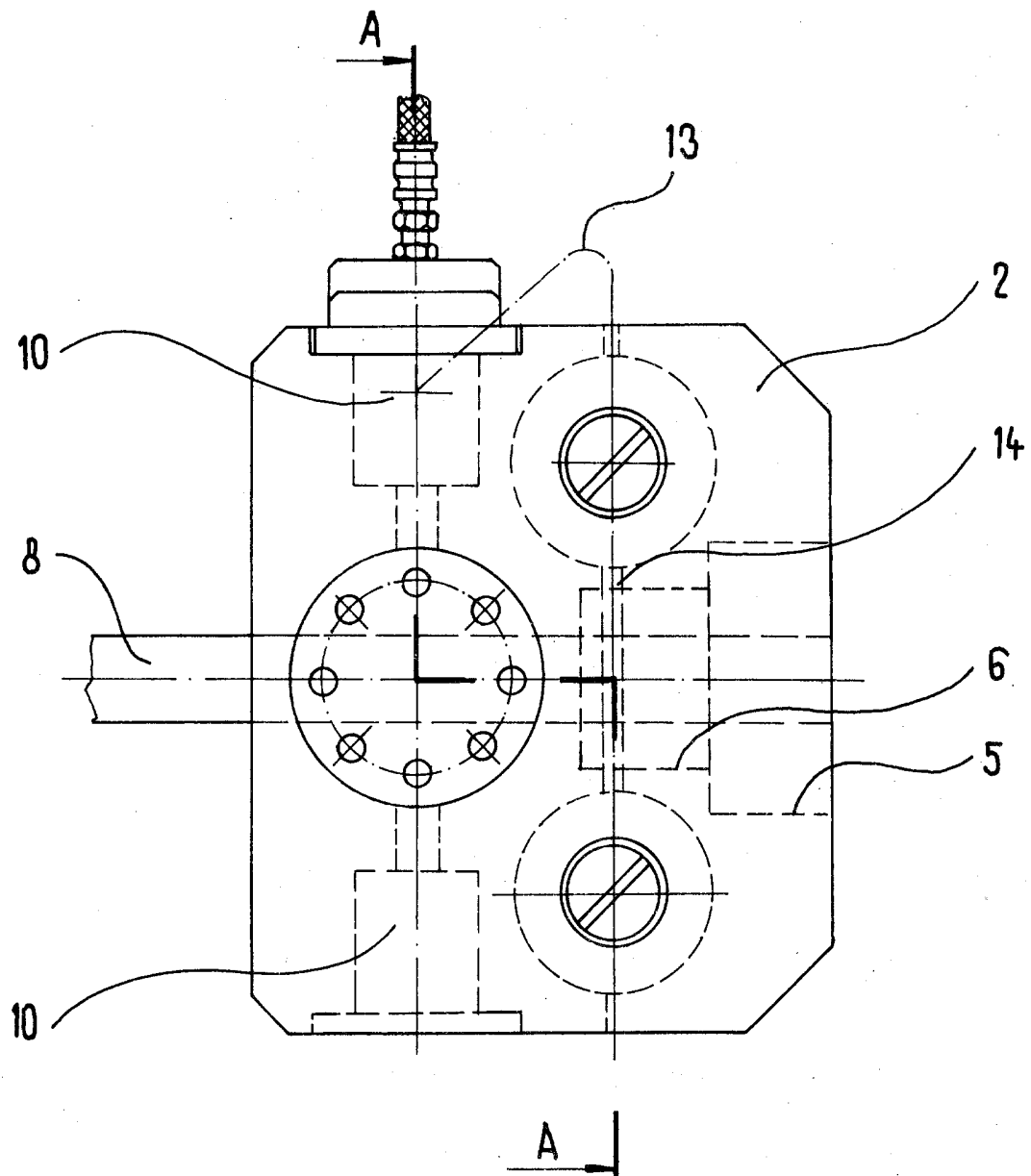
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zvedací a přídržovací ústrojí tvářecího nástroje, zejména pro dělení tyčového materiálu, uspořádané mezi základovou deskou a horní deskou tvářecího nástroje a obsahující pevné střížné pouzdro a pohyblivé střížné pouzdro, vyznačující se tím, že zvedací ústrojí (7) sestává alespoň ze dvou zvedacích přímočarých pneumatických motorů (7.2), jejichž zvedací písty (7.1) jsou uspořádány pod spodní plochou horní desky (2) tvářecího nástroje a přídržovací ústrojí (9) sestává z prvního přímočarého pneumatického motoru (9.1), na jehož druhý píst (9.5) jsou připojeny přídržovací čelisti (9.12) a druhého přímočarého pneumatického motoru (9.2), jehož vnější píst (9.13) je uspořádán ve vybrání (9.14) horní desky (2) tvářecího nástroje, přičemž tlakové prostory zvedacích přímočarých motorů (7.2), prvního přímočarého zvedacího motoru (9.1) a druhého přímočarého zvedacího motoru (9.2) jsou navzájem propojeny.

2 výkresy



Obr. 1



0br. 2