



ORAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

210607
(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
B 23 D 15/14

(22) Přihlášeno 03 09 79

(21) [PV 5963-79]

(32) [31] [33] Právo přednosti od 06 09 78

[P 28 38 733.9]

Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 31 10 80

(45) Vydáno 15 06 84

(72)

Autor vynálezu

MUHR RICHARD, SCHRÖDER WERNER, BÖHMER ERWIN, ATTENDORN
(NSR)

(73)

Majitel patentu

MUHR UND BENDER, ATTENDORN (NSR)

(54) Nůžky a/nebo lisovací nástroj na tvarovou ocel

1

Vynález se týká nůžek a/nebo lisovacího nástroje na tvarovou ocel s tělesem stroje majícím dvě tělesové desky, s pracovními saněmi, vedenými mezi tělesovými deskami a zejména svisle pohyblivými, a s hydraulickou pohonnou jednotkou, jež má pracovní válec, pracovní píst vedený v pracovním válci a pístnici spojující pracovní píst s pracovními saněmi.

S takovými nůžkami a/nebo lisovacím nástrojem na tvarovou ocel se dá provádět, vedle postupů obrábění řezáním a lisováním, samozřejmě také postup obrábění sekáním nebo vysekáváním, jevíci jak znaky řezání, tak i znaky lisování. Ostatně označení tvarová ocel zahrnuje zde také tyčovou ocel kulatého, obdélníkového nebo čtvercového průřezu, jakož i plochou ocel, tudíž všechny druhy ocele, jež se obvyklým způsobem obrábějí takovými nůžkami a/nebo lisovacím nástrojem na tvarovou ocel.

U známých nůžek a/nebo lisovacích nástrojů na tvarovou ocel známého druhu je při svislém pohybu pracovních saní hydraulická pohonná jednotka všeobecně uspořádána na tělese stroje. Pístnice pracovního pístu je přitom s pracovními saněmi pevně spojena prostřednictvím šroubů, svorníků nebo podobně. K výměně pracovních saní nebo hydraulické pohonné jednotky se musí

2

těleso stroje otvírat, musí se tedy odebrat jedna z tělesových desek. Potom se teprve mohou od sebe oddělit pracovní saně a hydraulická pohonná jednotka.

Na jedné straně jsou známé nůžky a/nebo lisovací nástroj na tvarovou ocel konstrukčně i výrobně technicky nákladné a na druhé straně vyžaduje u těchto známých nůžek a/nebo lisovacího nástroje na tvarovou ocel vyměňování pracovních saní nebo hydraulické pohonné jednotky mnoho času.

Je proto úkolem vynálezu vytvořit a dále vyvinout nůžky a/nebo lisovací nástroj na tvarovou ocel úvodem popsaného druhu tak, aby jednak po stránce konstrukční a výrobně technické vyžadovaly co nejmenší náklady, jednak aby bylo umožněno snadnější a rychlejší vyměňování pracovních saní, anebo hydraulické pohonné jednotky, než u dosud známých nůžek a/nebo lisovacího nástroje na tvarovou ocel.

Úkol se řeší nůžkami a/nebo lisovacím nástrojem na tvarovou ocel podle vynálezu, jehož hlavní podstata spočívá v tom, že pístnice hydraulické pohonné jednotky má před svým koncem obráceným pracovním saním alespoň jednu drážku, přičemž tento konec pístnice je proveden ve tvaru hlavy, a pracovní saně jsou na svém konci obráceném k hydraulické pohonné jednotce o-

paureny vybráním, do něhož je zásuvný zmíněný konec pístnice.

Další znaky vynálezu jsou uvedeny v podružných bodech definice jeho předmětu.

Charakteristika nového nebo vyššího účinku, dosahovaného vynálezem, vyplývá z těchto skutečností:

Spojení mezi pístnicí hydraulické pohonné jednotky a pracovními saněmi je uskutečněno na způsob konstrukce drážka a pero, jež je po stránce konstrukční i výrobně-technické podstatně méně nákladná než spojení prostřednictvím šroubů, svorníků nebo podobně.

Provedení konce pístnice obráceného k pracovním saním ve tvaru hlavy ve spojení s vybráním v pracovních saních zaručuje provozně spolehlivý silový styk mezi pístnicí hydraulické pohonné jednotky a pracovními saněmi jak pro pohyb pracovních saní dolů, tak i pro jejich pohyb vzhůru.

K vyměňování pracovních saní, anebo hydraulické pohonné jednotky nepotřebuje se těleso stroje otvírat, naopak stačí, jestliže se hydraulická pohonná jednotka zvedne od tělesa stroje natolik, aby se dala bočně odtažovat bez kolize s příslušnou tělesovou deskou. Přitom se pak konec pístnice hydraulické pohonné jednotky, provedený ve tvaru hlavy, takřka samočinně vysune ze vybrání v pracovních saních.

Tím, že průměr pístnice hydraulické pohonné jednotky odpovídá průměru jejího pracovního válce, se zajišťuje co největší plocha pro přenos síly mezi koncem pístnice, provedeným ve tvaru hlavy a zploštělým, a pracovními saněmi.

Tím, že šířka zploštělého konce pístnice je menší než světlá vzdálenost mezi tělesovými deskami, dá se tento zploštělý konec mezi tělesové desky zasunovat. Tím se také jednoduchým způsobem dá zabránit natáčení zploštělého konce oproti pracovním saním a tudíž i zmenšování účinné plochy pro přenos síly.

Konečně tím, že dolní hrana vybrání tělesové desky leží při zasunutém pracovním pístu do pracovního válce výše než dolní hrana konce pístnice obráceného k pracovním saním, zabráňuje se zpříčení zploštělého konce oproti tělesovým deskám.

Vynález bude nyní blíže popsán na příkladu provedení podle výkresů, na nichž představují:

Obr. 1 schematické znázornění příkladu provedení nůžek a lisovacího nástroje na tvarovou ocel podle vynálezu, obr. 2 řez provedením na obr. 1 podél čáry II—II, ve

výřezu a oproti obr. 1 ve zvětšeném měřítku, a obr. 3 výřez z provedení podle obr. 1 opět ve zvětšeném měřítku oproti obr. 2.

V podstatě jde o nůžky a lisovací nástroj 1 na tvarovou ocel sestávající z nůžkové oblasti 2 a lisovací oblasti 3. Protože zde provedení v lisovací oblasti 3 odpovídá provedení nůžkové oblasti 2, znázorněné nůžky a lisovací nástroj 1 jsou popisovány dále jenom podle nůžkové oblasti 2.

Nůžky a lisovací nástroj 1 mají těleso 5 stroje s dvěma tělesovými deskami 4. Mezi tělesovými deskami 4 jsou vedeny ve svislém pohybu pracovní saně 6. Na tělese 5 stroje je uspořádána hydraulická pohonná jednotka 7. Hydraulická pohonná jednotka 7 má pracovní válec 8, v něm vedený pracovní píst 9 a pístnici 10, spojující pracovní píst 9 s pracovními saněmi 6.

Pístnice 10 hydraulické pohonné jednotky 7 je před svým koncem 11 obráceným k pracovním saním 6 opatřena drážkami 12. Konec 11 pístnice 10 je proveden ve tvaru hlavy. Pracovní saně 6 jsou na svém konci 13 obráceném k hydraulické pohonné jednotce 7 opatřeny vybráním 14, slícovaným s koncem 11 pístnice 10. K oddělování hydraulické pohonné jednotky 7 od pracovních saní 6 je tedy konec 11 pístnice 10 z vybrání 14 bočně výsuvný.

U hydraulické pohonné jednotky 7 odpovídá průměr pístnice 10 zhruba průměru pracovního pístu 9. K umožnění zásunu konce 11 pístnice 10 mezi tělesové desky 4 je tento konec 11 oboustranně zploštělý a jeho šířka je menší než světlá vzdálenost mezi tělesovými deskami 4 tělesa 5 stroje.

Jedna z tělesových desek 4 má na konci 15 obráceném k hydraulické pohonné jednotce 7 vybrání 16, odpovídající zploštělému konci 11 pístnice 10. Dolní hrana 17 u vybrání 16 leží při pracovním pístu 9, zasunutém do pracovního válce 8, poněkud výše než dolní hrana 18 konce 11 pístnice 10 obráceného k pracovním saním 6. Hydraulická pohonná jednotka 7 je tedy při pracovním pístu 9, zasunutém do pracovního válce 8, oddělitelná bočním odtahem od pracovních saní 6, avšak konec 11 pístnice 10 obrácený k pracovním saním 6, provozně stále mezi tělesovými deskami 4, takže je vyloučeno jeho zpříčení.

Pro lisovací oblast 3 nůžek a lisovacího nástroje 1 je pouze naznačeno, že hlavní rovina 19 vybrání 14 u pracovních saní 6 probíhá kolmo vůči hlavní rovině 20 tělesa 5 stroje.

PREDMĚT VYNÁLEZU

1. Nůžky a/nebo lisovací nástroj na tvarovou ocel s tělesem stroje majícím dvě tělesové desky, s pracovními saněmi vedenými mezi tělesovými deskami a zejména svisle pohyblivými, a s hydraulickou pohonnou jednotkou, jež má pracovní válec, pracovní píst, vedený v pracovním válci, a pístnicí spojující pracovní píst s pracovními saněmi, vyznačené tím, že pístnice (10) hydraulické pohonné jednotky (7) má před svým koncem (11) obráceným k pracovním saním (6) alespoň jednu drážku (12), přičemž tento konec (11) pístnice (10) je proveden ve tvaru hlavy, a pracovní saně (6) jsou na svém konci (13), obráceném k hydraulické pohonné jednotce (7) opatřeny vybráním (14), do něhož je konec (11) pístnice (10) zásuvný.

2. Nůžky a/nebo lisovací nástroj na tvarovou ocel podle bodu 1, vyznačené tím, že průměr pístnice (10) u hydraulické pohonné jednotky (7) odpovídá průměru pracovního pístu (9), přičemž konec (11) pístni-

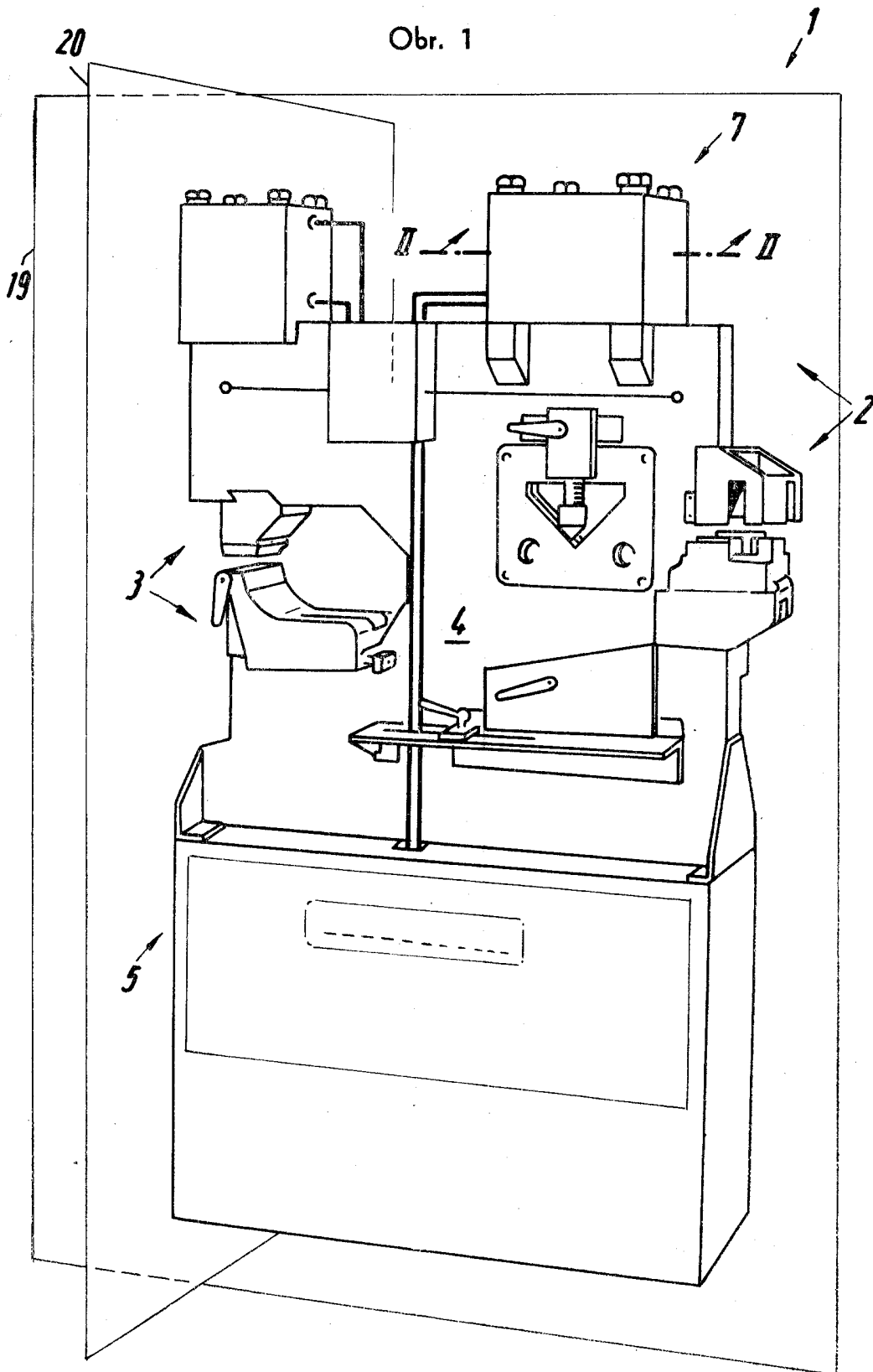
ce (10) hydraulické pohonné jednotky (7) obrácený k pracovním saním (6) je oboustranně zploštělý a jeho šířka je menší než světelná vzdálenost mezi tělesovými deskami (4) tělesa (5) stroje.

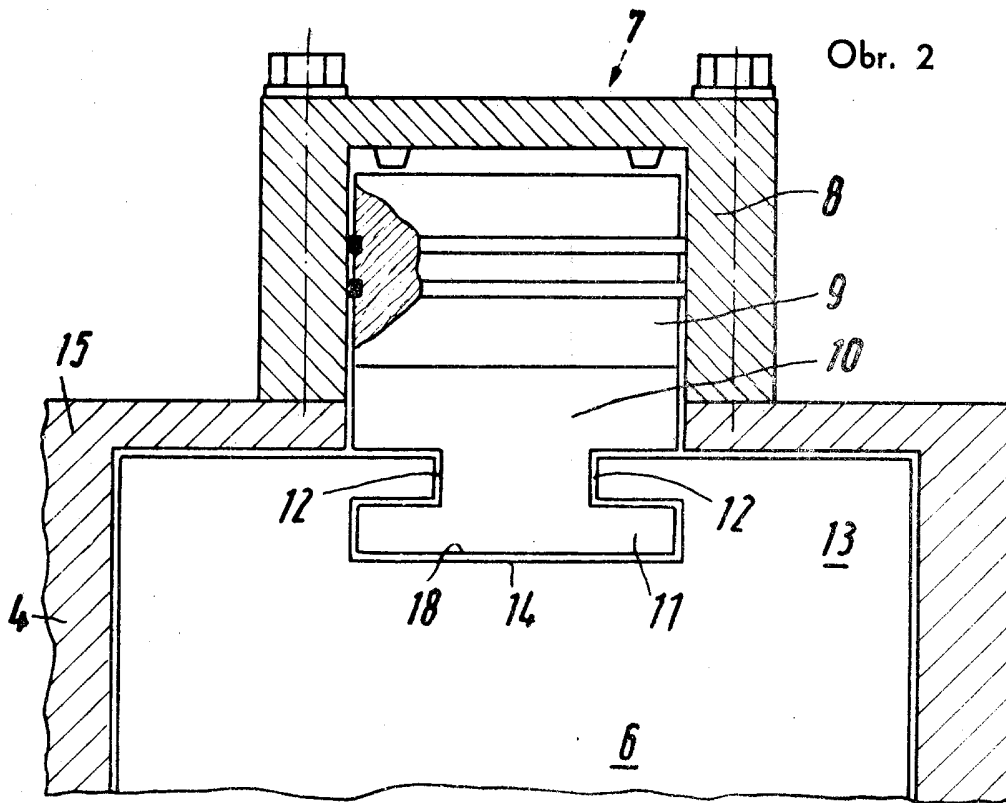
3. Nůžky a/nebo lisovací stroj na tvarovou ocel podle bodu 2, vyznačené tím, že alespoň jedna z tělesových desek (4) tělesa (5) stroje má na konci (15) obráceném k hydraulické pohonné jednotce (7) vybrání (16), odpovídající zploštělému konci (11) pístnice (10), a hydraulická pohonná jednotka (7) je při zasunutém pracovním pístu (9) do pracovního válce (8) oddělitelná bočním odtahem od pracovních saní (6).

4. Nůžky a/nebo lisovací nástroj na tvarovou ocel podle bodu 3, vyznačené tím, že dolní hrana (17) vybrání (16) tělesové desky (4) leží při zasunutém pracovním pístu (9) do pracovního válce (8) výše než dolní hrana (18) konce (11) pístnice (10) obráceného k pracovním saním (6).

2 listy výkresů

Obr. 1





Obr. 3

