



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) 263997

(13) B1

(21) PV 2022-88.K
(22) Přihlášeno 28 03 88

(40) Zveřejněno 16 09 88
(45) Vydáno 15 07 89

(51) Int. Cl. 4
B 22 D 17/22
B 22 D 29/00

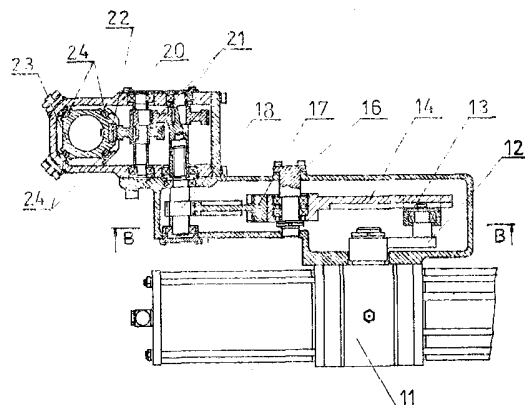
(75)
Autor vynálezu

ŠMIGA SLAVOMÍR ing., KORNUČÍK JÁN ing., SNINA

(54)

Manipulátor pro vyjímání odlitků z formy stroje pro tlakové lití

(57) Podstatou je řešení ústrojí pohybu zvedací tyče s chapadlem manipulátoru pro vyjímání odlitků z formy lícího stroje, zejména odlitků z neželezných kovů nebo z plastických hmot. Řešení spočívá v tom, že na páce zvedací pohonné jednotky je otočně uchycený kámen, posuvně uložený na zvedacím ramenu, které je otočně uloženo na čepu a je s ním pevně spojený ozubený segment. Ozubený segment zabírá s pastorkem, který je spojený s ozubeným převodem, a ten je v záběru s ozubeným hřebenem pevně spojeným se zvedací tyčí chapadla.



obr. 2

Vynález se týká manipulátora pro vyjímání odlitků z formy stroje pro tlakové lití, zejména odlitků z neželezných kovů a plastických hmot. Manipulátor má na stojanu uloženou pohonnou jednotku jeho rotace a na ramenu uchycenou zvedací pohonnou jednotku, která pohání zvedací tyč s chapadlem.

Po otevření odlévací formy stroje pro tlakové lití a vytlačení odlitku z formy vyhazovačem, je potřeba vyjmout odlitek z prostoru formy a uložit jej na určené místo, jako do palety, na dopravní pás nebo do ostříhovacího nástroje. V současné době tuto práci převážně vykonává ručně pracovník obsluhující lící stroj. Pro odstranění ručního vyjímání odlitků byla zkonstruována zařízení, umístěná na samostatném stojanu vedle lícího stroje.

Jejich nevýhodou je náročnost na zastavěný prostor, hlavně pro větší typorozměry lících strojů a konstrukční složitost řízení rychlosti pohybu ramena s chapadlem. Dále jsou známá zařízení, která jsou uložena na lícím stroji, ale vyznačují se složitou kinematikou pohybu ramen při zakládání odlitků do ostříhovacího nástroje. Též jsou známé manipulátory a roboty, schopné vykonávat tuto práci. Jejich nevýhodou je konstrukční složitost a s tím související vysoké výrobní náklady.

Uvedené nevýhody odstraňuje manipulátor pro vyjímání odlitků z lící formy, který sestává ze stojanu, na kterém je uložena pohonná jednotka rotace manipulátoru, na jejímž výstupním hřídeli je upevněno ozubené kolo, zabírající s ozubeným věncem, pevně spojeným s jedním koncem ramena, na jehož druhém konci je uchycena zvedací pohonná jednotka, pohánějící zvedací tyč opatřenou převodovým ústrojím a chapadlem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že manipulátor má na páce zvedací pohonné jednotky otočně uchycený kámen, posuvně uložený na zvedacím ramenu, které je otočně uloženo na čepu a je k němu pevně uchycen ozubený segment, zabírající s pastorkem, spojeným s ozubeným převodem, který je na výstupu v záběru s ozubeným hřebem, pevně spojeným se zvedací tyčí.

Výhodou manipulátora podle vynálezu, vedle toho, že je uchycený na lící stroj, čímž odpadá nastavení chapadla do osy lícího stroje, je to, že pohonný mechanismus zabezpečuje plynulý rozběh a doběh zvedací tyče s chapadlem. Tím odpadá řešení řízení rychlosti pohonu zvedací tyče s chapadlem.

Příkladné provedení manipulátora pro vyjímání odlitků z formy stroje pro tlakové lití podle vynálezu je znázorněno na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je čelní pohled na manipulátor, na obr. 2 je řez

A—A z obr. 1 a na obr. 3 je řez B—B z obrázku 2.

Manipulátor pro vyjímání odlitků podle vynálezu tvoří stojan 1, na kterém je uchycena pohonná jednotka 2 rotace manipulátoru. Na výstupním hřídeli pohonné jednotky 2 rotace je pevně uchyceno ozubené kolo 3, které zabírá do ozubeného věnce 4, pevně spojeného s jedním koncem ramena 5. Na druhém konci ramena 5 je uchycena zvedací pohonná jednotka 10, kterou tvoří motor 11, na jehož výstupu je uchycena páka 12 a na ní je otočně uchycený kámen 13, posuvně uložený na zvedacím ramenu 14. Zvedací rameno 14 je otočně uloženo na čepu 16. Ke zvedacímu ramenu 14 je pevně uchycen ozubený segment 17, který zabírá s pastorkem 18. Pastorek 18 je pevně spojený s ozubeným převodem 21, který je uložen v tělese 20 vertikálního zvedání. Ozubený převod 21 na výstupu zabírá s ozubeným hřebem 22 pevně spojeným se zvedací tyčí 23, která je posuvně uložena mezi vodicími kladkami 24. Na zvedací tyči 23 je uchyceno chapadlo 30.

Manipulátor pro vyjímání odlitků podle vynálezu pracuje takto:

Po otevření lící formy motor 11 (obr. 2) začne pohybovat pákou 12 zvedací pohonné jednotky 10, která pomocí kamene 13 pohybuje zvedacím ramenem 14 z polohy P ve směru šipky a, obr. 3. Ozubený segment 17, pevně spojený se zvedacím ramenem 14, otáčí pastorek 18, který je pevně spojený s ozubeným převodem 21, obr. 2, jenž je v záběru s ozubeným hřebem 22 pevně spojeným se zvedací tyčí 23. Zvedací tyč 23 s chapadlem 30 se pohybuje do dělicí roviny formy lícího stroje. Během otáčení zvedacího ramene 14 z polohy P plynule vzrůstá rychlost pohybu zvedací tyče 23 do polohy S.

Po přejití polohy S zvedacího ramene 14 rychlost zvedací tyče 23 plynule klesá až do polohy Q zvedacího ramene 14. Jakmile vejde zvedací tyč 23 s chapadlem 30 do dělicí roviny formy vyhazovač stroje pro tlakové lití vytlačí odlitek z formy do chapadla 30, které ho uchytí a pohybem zvedacího ramene 14 ve směru šipky b se pohybuje zvedací tyč 23 s chapadlem 30 a s v něm uchyceným odlitkem směrem nahoru nad stroj pro tlakové lití.

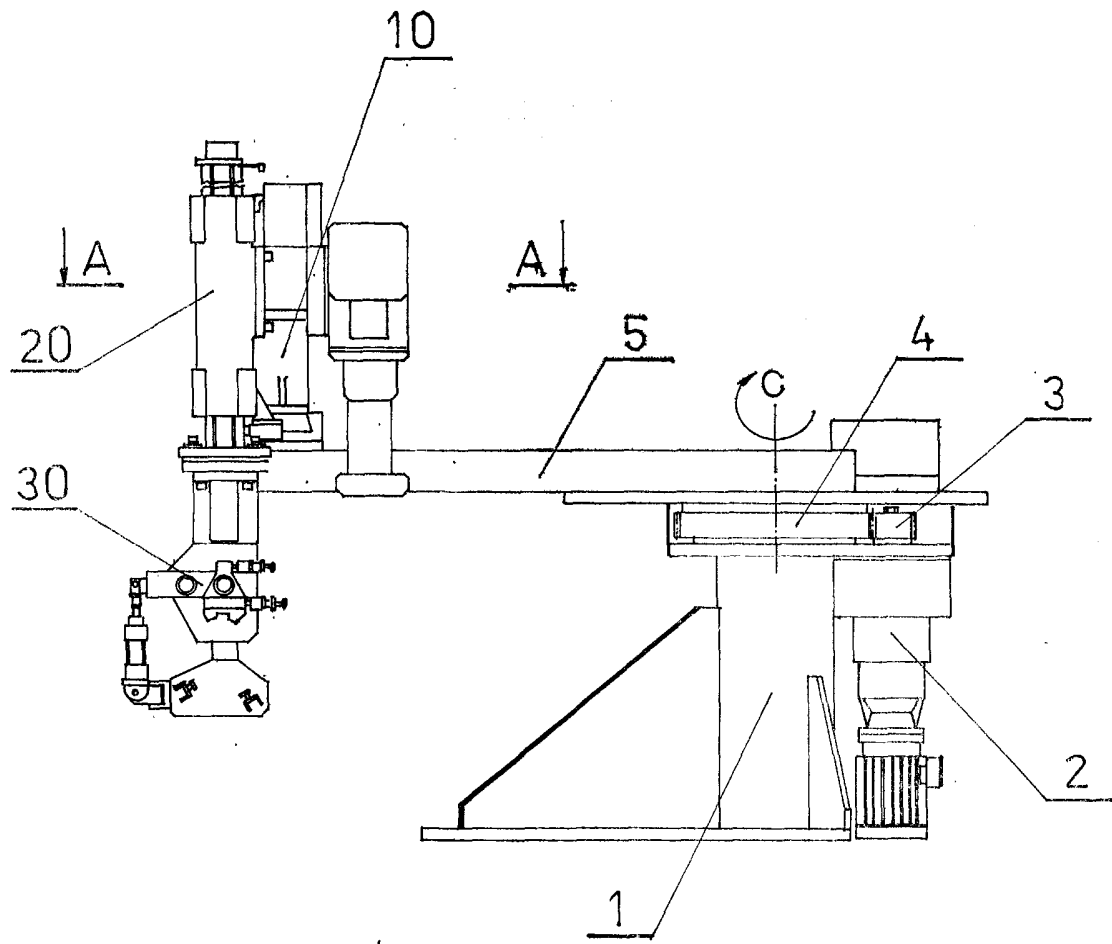
Zapnutím pohonné jednotky 2 rotace manipulátoru, obr. 1 se pomocí ozubeného kola 3 a ozubeného věnce 4, otáčí rameno 5 ve směru šipky c a tak je odlitek, uchycený v chapadle 30, dopraven mimo lící stroj. Po opětovném zapnutí zvedací pohonné jednotky 10 se chapadlo 30 s odlitkem pohybuje směrem dolů. Uvolněním chapadla 30 je odlitek uložen na určené místo mimo lící stroj nebo do ostříhovacího nástroje.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

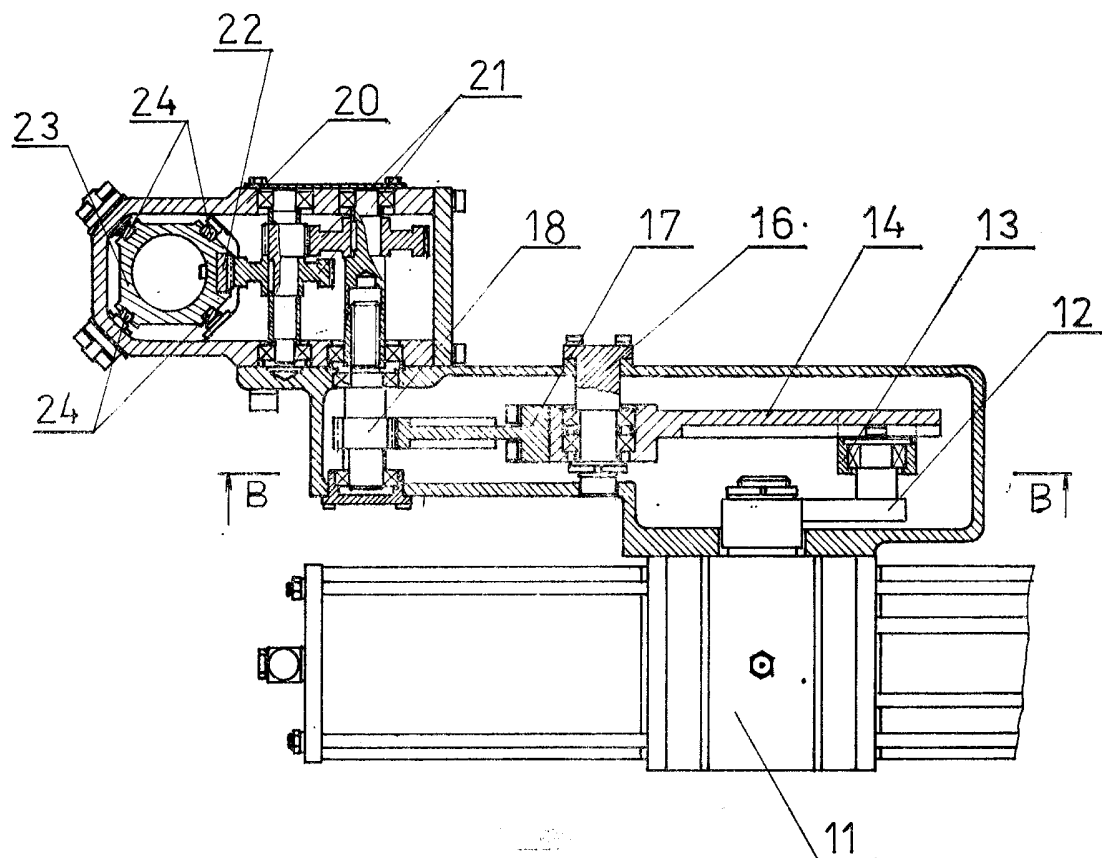
Manipulátor pro vyjímání odlitků z formy stroje pro tlakové lití, který sestává ze stojanu, na kterém je uložena pohonná jednotka rotace manipulátoru, na jejímž výstupním hřídeli je upevněno ozubené kolo, zabírající s ozubeným věncem, pevně spojeným s jedním koncem ramena, na jehož druhém konci je uchycena zvedací pohonná jednotka, pohánějící zvedací tyč, opatřenou převodovým ústrojím a chapadlem, vyznačený

tím, že má na páce (12) zvedací pohonné jednotky (10) otočně uchycený kámen (13), posuvně uložený na zvedacím ramenu (14), které je otočně uloženo na čepu (16) a je s ním pevně spojený ozubený segment (17), zabírající s pastorkem (18), spojeným s ozubeným převodem (21), který je na výstupu v záběru s ozubeným hřebenem (22), pevně spojeným se zvedací tyčí (23).

3 listy výkresů



obr. 1



obr. 2

