



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

262 870

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 12 86
(21) PV 9659-86.A

(51) Int. Cl.⁴

B 21 D 43/14

(40) Zveřejněno 16 08 88
(45) Vydáno 1.3.1990

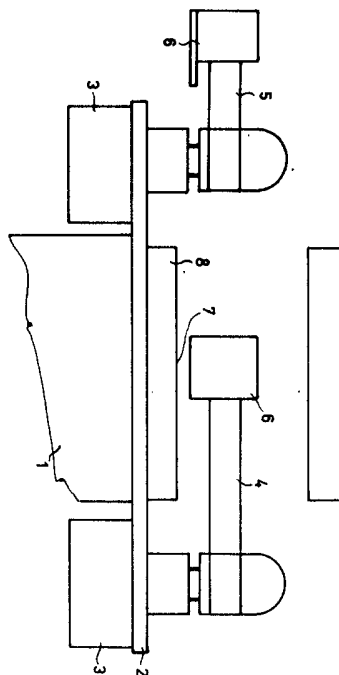
(75)
Autor vynálezu

HASOŇ STANISLAV ing., OTASLAVICE,
KUCHTÍČEK JAN ing., PUSTIMĚŘ,
SOCHOR LUDVÍK ing., VYŠKOV

(54)

Tvářecí, obráběcí a podobná zařízení s manipulátorem

Řešení se týká tvářecích, obráběcích případně i jiných podobných zařízení s manipulátorem, kterým se odebírají a vkládají opracované součásti v jejich pracovních místech. Přináší jednodušší provedení, nenáročné na prostor, řízení a seřízení. Jeho podstata spočívá v tom, že s upínací deskou zařízení je spojena základová deska manipulátoru, k níž jsou upevněny protilehlé samostatně řízené elektronickými zařízeními pohonné jednotky. Jedna pohonná jednotka je opatřena vkládacím otočným ramenem, druhá odebíracím otočným ramenem. Konce těchto ramen jsou opatřeny chapadly pro přenášení zpracovávaných součástí. Přitom vzdálenost chapadel od středu otáčení ramen se rovná vzdálenosti pracovního místa lisovacího zařízení ke středu otáčení ramen.



Vynález se týká tvářecích, obráběcích a podobných zařízení s manipulátorem, kterým se odebírají a vkládají opracovávané součásti v jejich pracovních místech.

Při výrobě součástí ve tvářecích, obráběcích, případně i v jiných podobných zařízeních je stále větší snahou zavádět robotizaci pracovních postupů. Předností jsou známé ekonomické a jiné přednosti a výhody, které tento systém potvrzují. Kromě toho je však zapotřebí, aby provedení manipulátorů robotizovaných pracovišť bylo nejen účelně uspořádáno, ale bylo i co nejjednoduššího a ekonomického provedení.

Doposud se pro zakládání a vyjímání součástí z pracovních míst strojů a zařízení užívá jednoúčelových manipulátorů různých konstrukčních provedení. V podstatě se jedná o samostatná otočná ramena ovládaná různě uspořádanými pohonnými jednotkami umístěnými mimo pracovní jednotku. Takové manipulátory splňují požadavky z hlediska funkčních nároků, to je zakládání či vyjímání součástí ze stroje, avšak mají tu nevýhodu, že jsou konstrukčně složité, stejně jako jejich řídicí systémy. Další nevýhodou se jeví nutnost přesné instalace vůči stroji a případná seřizování, takže použitelnost těchto systémů ve velkosériové výrobě je omezená.

Zdokonalení stavu techniky při řešení dosavadních nedostatků přináší tvářecí, obráběcí a podobná zařízení s manipulátorem podle tohoto vynálezu, jehož podstatu spočívá v tom, že s jejich upínací deskou nástrojů je spojena základová deska manipulátoru, na které jsou umístěny navzájem protilehle dva manipulátory sestávající z pohonných jednotek samostatně řízených elektronickým zařízením, na kterých jsou umístěna otočná ramena opatřená na svých koncích chapadly, přičemž vzdálenost chapadel od středu otáčení vkladacího otočného ramene a odebíracího otočného ramene se rovná vzdálenosti pracovního místa tvářecího zařízení ke středu otáčení vkladacího otočného ramene a odebíracího otočného ramene.

Výhodou tohoto zařízení je jednodušší konstrukční provedení nenáročné na prostor. Z toho vyplývá i jednodušší řízení manipulátoru, nenáročné na seřízení. Celou koncepcí manipulátoru

je mimo uvedeného umožněn snadný přístup k nástroji, který je umístěn v ose tvářecího, obráběcího anebo podobného zařízení, jeho snadné seřízení a odzkoušení.

Příklad uspořádání manipulátoru u tvářecího, obráběcího anebo podobného zařízení je vyobrazen na přiložených výkresech, na nichž obr. 1 představuje jeho schematické provedení v nárysu a obr. 2 v půdorysu.

Nezakreslené tvářecí, obráběcí anebo podobné zařízení, v daném případě lisovací, je opatřeno upínací deskou 1 nástrojů. S upínací deskou 1 lisovacího zařízení je spojena základová deska 2 manipulátoru. Po stranách základové desky 2 jsou umístěny protilehlé pohonné jednotky 3. Na jedné pohonné jednotce 3 je uloženo vkládací otočné rameno 4, na druhé odebírací otočné rameno 5. Konce vkládacího otočného ramena 4 a odebíracího otočného ramena 5 jsou opatřeny přestavitelnými chapadly 6. Umístění chapadel 6 na těchto ramenech 4, 5 je provedeno tak, že jejich vzdálenost od středu otáčení ramen 4, 5 se rovná vzdálenosti pracovního místa 7 raznice 8 lisovacího zařízení od středu otáčení ramen 4, 5. Při funkci je poloha vkládacího otočného ramena 4 vůči odebíracímu otočnému rameni 5 posunuta a jejich pracovní cyklus je řízen prostřednictvím neznázorněného elektronického zařízení přes pohonné jednotky 3.

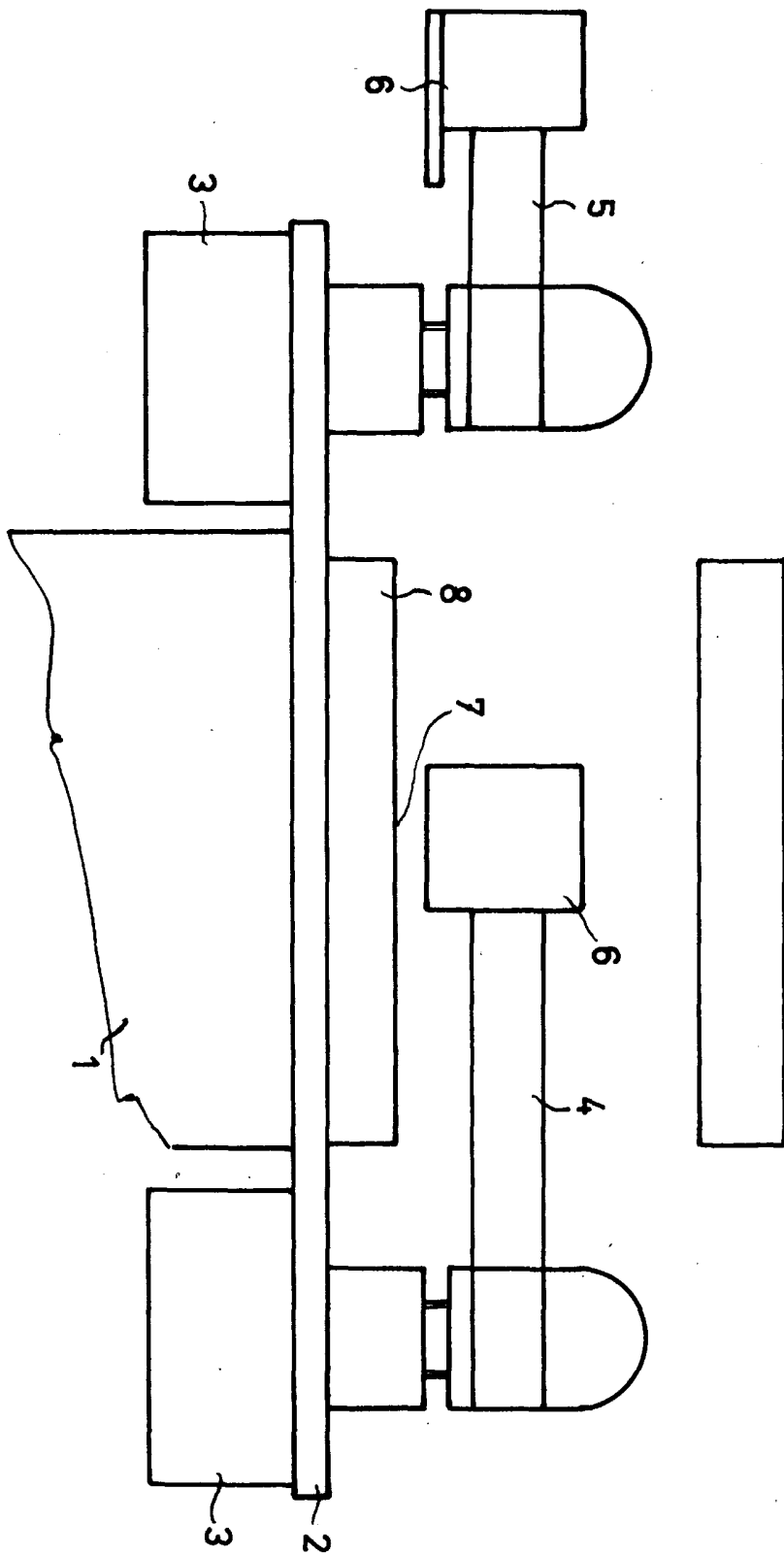
Před vlastní činností manipulátoru se postupně seřídí přestavitelná chapadla 6 podle zpracovávané součásti umístěné v pracovním místě 7 raznice 8. Po seřízení se uvedou v činnost pohonné jednotky 3, které střídavě z neznázorněného elektronického zařízení představují vkládací otočné rameno 4 a odebírací otočné rameno 5 a které svými chapadly 6 střídavě zasahují do pracovního místa 7. Přitom vkládacím otočným ramenem 4 jsou zpracovávané součásti odebírané ze zásobníku součásti a vkládané do pracovního místa 7. Po opracování lisovacím zařízením jsou součásti odebírané odebíracím otočným ramenem 5 z pracovního místa 7 a přepravovány na další navazující pracovní místo anebo jsou vkládány do přepravních prostředků k přepravě na další pracovní místo.

Vynálezu lze využít u tvářecích, obráběcích nebo také u jim podobných zařízení, která jsou zejména součástí robotizovaných pracovišť, kde slouží pro odebírání a vkládání zpracovávaných součástí.

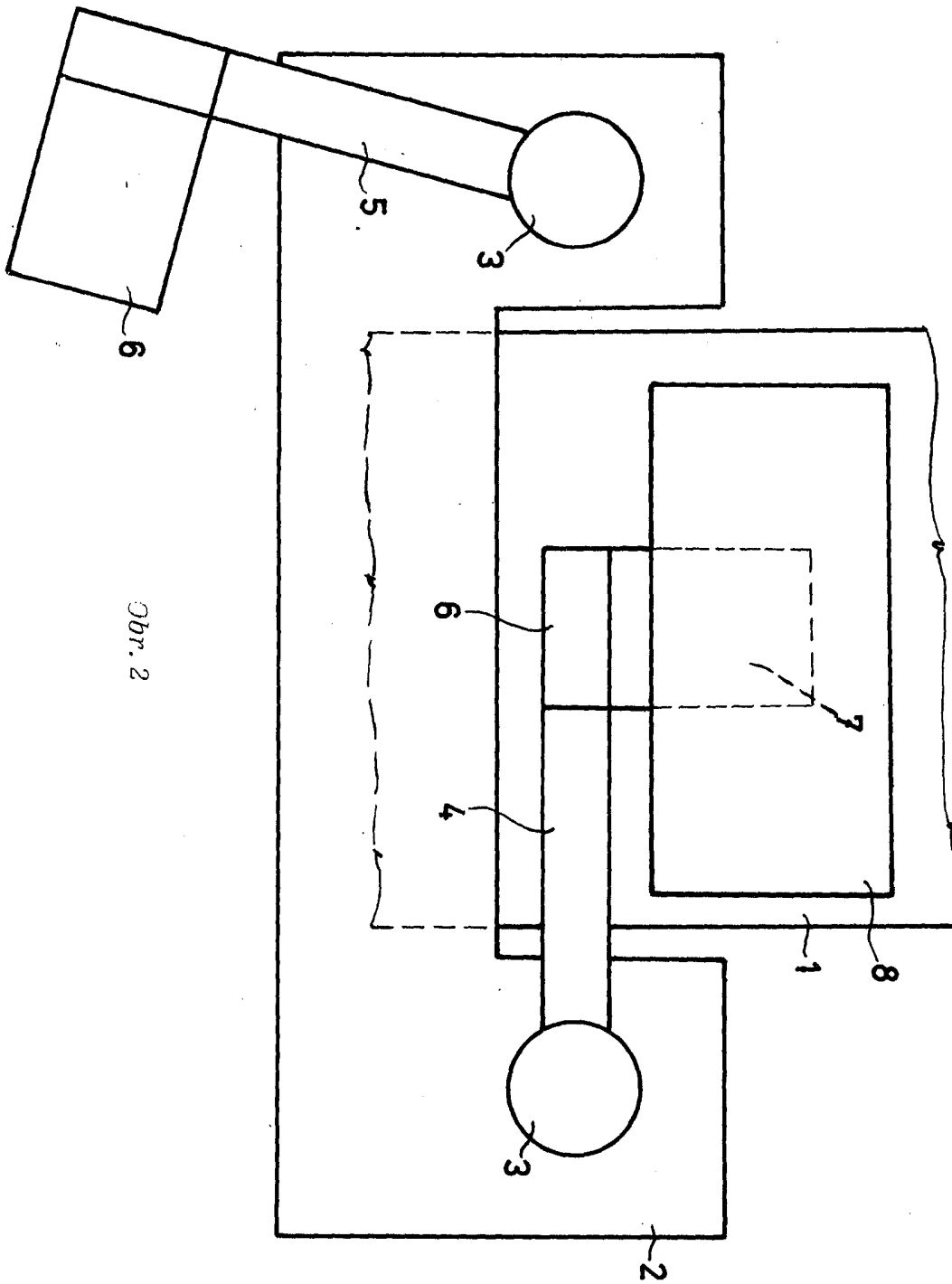
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Tvářecí, obráběcí a podobná zařízení s manipulátorem, která jsou opatřena upínací deskou nástrojů, vyznačená tím, že s jejich upínací deskou (1) nástrojů je spojena základová deska (2) manipulátoru, na které jsou umístěny navzájem protilehle dva manipulátory sestávající z pohonných jednotek (3) samostatně řízených elektronickým zařízením, na kterých jsou umístěna otočná ramena (4, 5) opatřená na svých koncích chapadly (6), přičemž vzdálenost chapadel (6) od středu otáčení vkládacího otočného ramene (4) a odebíracího otočného ramene (5) se rovná vzdálenosti pracovního místa (7) tvářecího zařízení ke středu otáčení vkládacího otočného ramene (4) a odebíracího otočného ramene (5).

2 výkresy



Obv. 1



Obv. 2