



ORAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

254034

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
B 65 G 47/18

(22) Prihlásené 06 02 86

(21) (PV 850-86.X)

(40) Zverejnené 16 04 87

(45) Vydané 15 11 88

(75)

Autor vynálezu

ČILEK MICHAL ing., DUBNICA nad Váhom

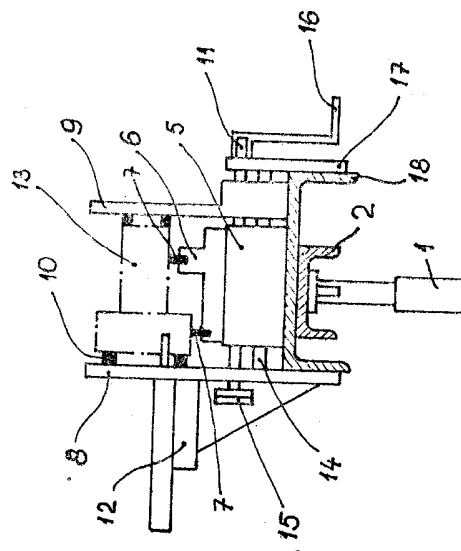
## (54) Univerzálny gravitačný zásobník valcových súčiastok

1

Univerzálny gravitačný zásobník valcových súčiastok zvlášť súčiastok prírubového tvaru, určený predovšetkým pre vstupnú časť robotizovaného pracoviska má k šikmo postavenému nosníku z jednej strany pripevnené pevné bočnice a oproti nim posuvné bočnice, ktorých posuv je ovládaný spoločným ovládacím prvkom, pričom z vnútornej strany týchto bočníc sú pripevnené vodiace lišty. Vrchná časť nosníka je na viacerých miestach opatrená kazetami, v ktorých sú nasunuté vymeniteľné tvarové vložky. V týchto tvarových vložkách sú vytvorené drážky, v ktorých sú uložené spodné sklízové lišty.

Pred odoberacím centrom vo výstupnej časti zásobníka je umiestnený dávkovač, ktorý je funkčne spojený s riadiacim systémom robota.

2



Obr. 2

Vynález sa týka univerzálneho gravitačného zásobníka valcových súčiastok, zvlášť súčiastok prírubového tvaru, určeného predovšetkým pre vstupnú časť robotizovaného pracoviska.

Doteraz známy zásobník súčiastok valcového tvaru určený pre vstupnú časť robotizovaného pracoviska pracuje na princípe reťazového zásobníka. Pozostáva z dvoch stojanov, ktoré sú spojené priečkami a z výškovo prestaviteľného rámu. Na ráme je priskrutkované prizmatické vedenie, do ktorého sa vkladajú súčiastky valcového tvaru, ktoré sú pomocou tiahla ovládaného reťazou prisúvané na náražku, odkiaľ si ich priemyselnú robot vyberá. Nevýhodou tohto zásobníka je zmena osi súčiastky pri zmene priemeru súčiastky. Z tohto dôvodu sa potom spätne musí nastavovať zvislá náražka robota, ktorá sa musí nastaviť tak, aby os súčiastky sa zhodovala s osou chapadla. Toto prestavenie sa musí robiť zakaždým pri prechode na novú súčiastku, čo spôsobuje značné prestoje. Nevýhodou takéhoto dopravníka je tiež to, že nevyhovuje pre súčiastky prírubového tvaru a tiež pre valcové súčiastky rôznych dĺžok.

Uvedené nedostatky odstraňuje univerzálny gravitačný zásobník valcových súčiastok pozostávajúci z nosníka, ktorý je v naklonenej rovine podopretý prestaviteľnými stojanmi podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že nosník je opatrený niekoľkými priečnikmi rozmiestnenými v rovnakých odstupoch na jeho dĺžke, pričom každý tento priečnik je z jednej strany opatrený pevnou bočnicou a z druhej strany posuvnou bočnicou ovládanou posuvným mechanizmom. Jednotlivé posuvné mechanizmy sú navzájom synchronizované. Na vnútorných plochách pevných bočníc a posuvných bočníc sú pripevnené vodiace lišty. Na vrchnej časti nosníka sú na viacerých miestach vedľa seba pripevnené kazety, v ktorých sú nasunuté vymeniteľné tvarové vložky, pričom každá táto tvarová vložka je opatrená drážkami, v ktorých sú uložené spodné sklízové lišty. Pred odoberacím centrom vo výstupnej časti zásobníka je umiestnený dávkovač súčiastok, ktorý je funkčne spojený s riadiacim systémom robota.

Výhodou univerzálneho gravitačného zásobníka valcových súčiastok podľa vynálezu je, že výmenou vymeniteľných tvarových vložiek je možné použiť súčiastky valcového tvaru rôznych priemerov a tiež valcové súčiastky prírubového tvaru rôznych priemerov, pričom os súčiastky ostáva nezmenená, takže sa nemusí prestavovať zvislá náražka robota, ktorá je ustavená tak, aby os súčiastky sa zhodovala s osou chapadla. To znamená, že nie je potrebné prestavovať vertikálnu jednotku robota pri prechode na obrábanie inej súčiastky, čím sa šetrí čas potrebný na toto prestavenie. Taktiež výhodou tohto zásobníka je, že vzhľadom k posuvným bočniciam, ktoré sú súčasťou do-

pravného žlabu je možné použiť valcové súčiastky a tiež valcové prírubové súčiastky rôznych dĺžok v pomerne širokom rozsahu. Z hľadiska bezpečnosti práce odstráni sa možnosť vzniku úrazu pri častných prestavbách automatického technologického pracoviska.

Na pripojenom výkrese je znázornený príklad prevedenia univerzálneho gravitačného zásobníka valcových súčiastok podľa vynálezu, kde na obr. 1 je tento zásobník nakreslený v náryse a na obr. 2 v reze rovinou A—A.

Univerzálny gravitačný zásobník valcových súčiastok podľa vynálezu pozostáva z nosníka **2**, ktorý je v naklonenej rovine podopretý prestaviteľnými stojanmi **1**. Nosník **2** je opatrený niekoľkými priečnikmi **18** rozmiestnenými v rovnakých odstupoch na jeho dĺžke. Každý priečnik **18** je z jednej strany opatrený pevnou bočnicou **8** a z druhej strany posuvnou bočnicou **9**. Každá posuvná bočnica **9** je ovládaná posuvným mechanizmom, ktorý je tvorený ovládacou skrutkou **11**, ktorá je otočne a neposuvne uložená jednak v pevnej bočnici **8** a tiež v konzole **17** pevne spojená s priečnikom **18**. Posuvná bočnica **9** je opatrená priebežným závitovým otvorom cez ktorý prechádza ovládacia skrutka **11**.

Jeden koniec ovládacej skrutky **11** je opatrený štyrhranom, na ktorom je nasunutá kľuka **16**. Druhý koniec ovládacej skrutky **11** vyčnieva za pevnú bočnicu **8** a je na ňom naklonované dvojité reťazové kolečko **15**. Dvojité reťazové kolečka **15** ovládacích skrutiek **11** sú opásané reťazami, čím jednotlivé ovládacie skrutky **11** sú navzájom mechanicky synchronizované. Za účelom stabilizácie každej posuvnej bočnice **9** je táto ešte opatrená priebežným otvorom, ktorým je táto posuvná bočnica **9** posuvne uložená na vodiacej tyči **14**, ktorá je jedným koncom uchytená v pevnej bočnici **8** a druhým koncom je pevne uchytená v konzole **17**.

K vrchnej časti nosníka **2** sú na viacerých miestach vedľa seba pripevnené kazety **5**, v ktorých sú nasunuté vymeniteľné tvarové vložky **6**. Každá vymeniteľná tvarová vložka **6** má vytvorené pozdĺžne drážky, v ktorých sú nasunuté spodné sklízové lišty **7**. Na vnútorných plochách pevnej bočnice **8** a posuvnej bočnice **9** sú pripevnené bočné vodiace lišty **10**. Valcová prírubová súčiastka **13** je uložená svojimi priermi na spodných sklízových lištách **7** a z boku je vedená bočnými vodiacími lištami **10**. Koncová časť zásobníka je opatrená náražkou **4**, pred ktorou je vytvorené odoberacie centrum **3** pre chapadlo robota. Pred odoberacím centrom **3** je k zásobníku pripevnený dávkovač **12** valcových súčiastok **13**.

Výškové nastavenie osi valcovej súčiastky **13** s osou chapadla je dané konštrukciou vymeniteľných tvarových vložiek **6**. Pri každej zmene obrábanej valcovej súčiastky **13**

je potrebné previesť výmenu vymeniteľnej tvarovej vložky 6 v kazete 5 a nasunúť do jej drážiek spodné sklízové lišty 7. Otáčaním kľuky 16 z jedného miesta sa nastaví potrebná šírka posuvných bočníc 9 tak, aby sa valcová súčiastka 13 mohla voľne pohybovať medzi bočnými vodiacimi lištami 10. Refazovým prevodom cez dvojité refazové kolečká 15 je zabezpečený rovnomerný posun všetkých posuvných bočníc 9. Takto nastavený zásobník naplníme valcovými súčiastkami 13, čím je pripravený pre spustenie automatického technologického pracoviska v automatickom cykle. Žiadaný posun valcových súčiastok 13 v zásobníku sa nastaví zmenou sklonu zásobníka, čo sa uskutoční výškovým prestavením prestaviteľných stojanov 1. Účelom dávkovača 12 je zachytiť valcovú súčiastku 13 pred odoberacím

centrom 3 a túto vpustiť do odoberacieho centra 3 až po odobraní predchádzajúcej valcovej súčiastky 13 chapadlom robota. Dávkovač 12 je elektricky prepojený s riadiacim systémom robota. Snímač zainštalovaný v odoberacom centre 3 dáva signál riadiacemu systému o prítomnosti valcovej súčiastky 13. V prípade obsadenosti odoberacieho centra 3 valcovou súčiastkou 13, riadiaci systém dáva povel chapadlu robota k uchopeniu súčiastky a jej vloženiu do čelustí obrábacieho stroja. Počas obrábania riadiaci systém pomocou dávkovača 12 znova nadávkuje jednu valcovú súčiastku 13 do odoberacieho centra 3, čím je obrobok pripravený pre ďalší cyklus. Tento cyklus sa opakuje až kým sa zásobník nevyprázdni. Po vyprázdnení zásobníka alebo v priebehu obrábania obsluha zásobník dopĺňa.

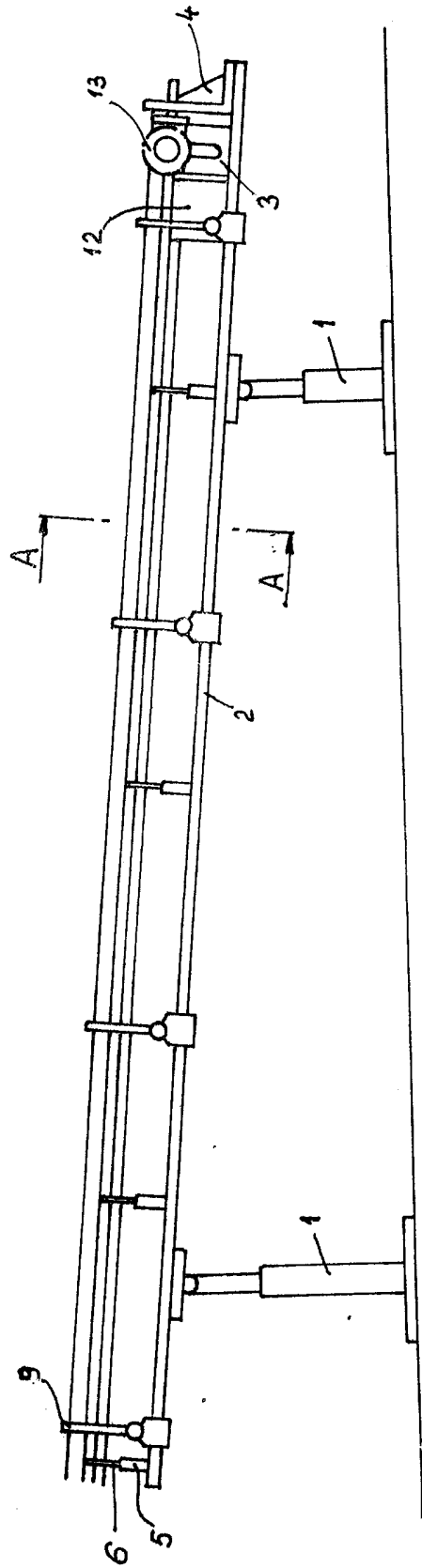
#### PREDMET VYNÁLEZU

1. Univerzálny gravitačný zásobník valcových súčiastok pozostávajúci z nosníka, ktorý je v naklonenej rovine podopretý prestaviteľnými stojanmi vyznačujúci sa tým, že nosník (2) je opatrený najmenej dvoma priečnikmi (18) rozmiestnenými v rovnakých odstupoch na jeho dĺžke, kde každý tento priečnik (18) je z jednej strany opatrený pevnou bočnicou (8) a z druhej strany posuvnou bočnicou (9) ovládanou posuvným mechanizmom, kde tieto jednotlivé posuvné mechanizmy sú navzájom synchronizované, pričom na vnútorných plochách pevných bočníc (8) a posuvných bočníc (9)

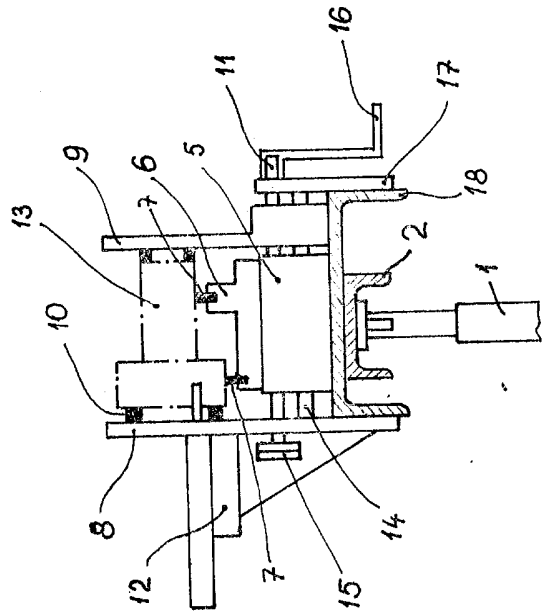
sú pripevnené vodiace lišty (10), kde na vrchnej časti nosníka (2) sú na viacerých miestach vedľa seba pripevnené kazety (5), v ktorých sú nasunuté vymeniteľné tvarové vložky (6), pričom každá táto tvarová vložka (6) je opatrená drážkami v ktorých sú uložené spodné sklízové lišty (7).

2. Univerzálny gravitačný zásobník podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že na konci nosníka (2) pred odoberacím centrom (3) vo výstupnej časti zásobníka je umiestnený dávkovač (12) súčiastok, ktorý je funkčne spojený s riadiacim systémom robota.

1 list výkresov



Obr. 1



Obr. 2