



**ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY**

(22) Přihlášeno 08 06 81
(21) (PV 4270-81)

(40) Zveřejněno 28 05 82

(45) Vydáno 15 12 84

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 25 J 11/00

(75)

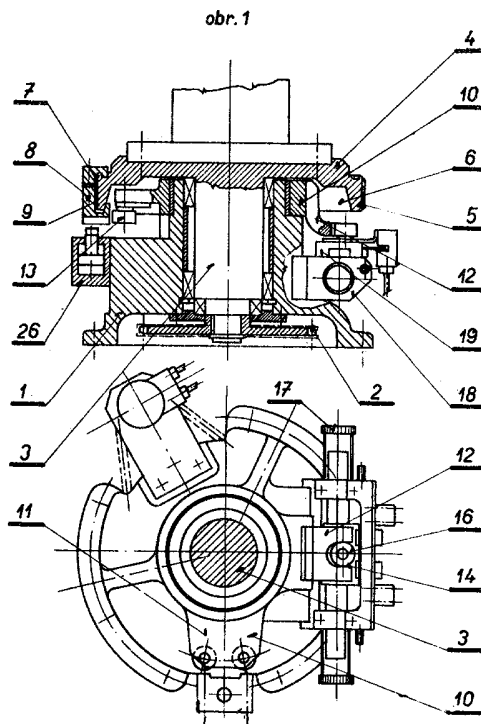
Autor vynálezu

DRAŠŤÁK EMIL, PRAHA

(54) **Stavěcí mechanismus dvoupolohové otočné jednotky manipulačního zařízení**

Účelem vynálezu je přesné ustavení otočného talíře jednotky, a tím zajištění polohy součástky umístěné na tomto talíři a určené k technologické operaci.

Uvedeného účelu se dosáhne stavěcím mechanismem sestávajícím ze zarážecího zařízení a tlumičícího systému. Zarážky jsou opatřeny vroubkováním, a zasahují do vroubkování na prstenci a do kuželové plochy na talíři. Tlumičící systém má dva tlumiče uložené na společném ložisku, a vahadlo se dvěma rameny, z nichž jedno je opatřeno rolníčkami, které narážejí na zarážky, a druhé má vybrání, do kterého zasahuje rolna tlumičícího systému.



Vynález se týká stavěcího mechanismu dvoupolohové otočné jednotky manipulačního zařízení, jako jsou roboty a manipulátory.

Při automatické výrobě je nutné přesné umísťování součástí, určených k opracování, na místo odkud jsou odebírány k technologické operaci. To se řeší různým provedením zarážek na otočném talíři, na kterém jsou umístěny opracovávané součástky. Tyto zarážky jsou drženy ve své poloze např. třecím odporem a různým provedením tlumičů v koncových polohách, které jsou umístěny odděleně od sebe, každý ve vlastním ložisku.

Nevýhodou těchto provedení je zejména nebezpečí prokluzu u zarážek držných jen třením a nesnadná přístupnost, a tím seřiditelnost a výměna tlumičů, způsobená jejich umístěním.

Tyto nevýhody odstraňuje stavěcí mechanismus dvoupolohové otočné jednotky manipulátoru, tvořený zarážecím zařízením a tlumicím systémem. Podstata vynálezu je v tom, že dvoupolohová otočná jednotka má na základním tělese upraveny zarážky s vroubkováním, které zasahují do vroubkování na prstenci a do kuželové plochy na talíři, přičemž na základním tělese je pod talířem umístěn tlumicí systém s vahadlem a se dvěma tlumiči uloženými na společném ložisku.

Pokrok dosažený vynálezem spočívá zejména v tom, že uspořádání zarážek zamezuje jejich prokluzu a umožňuje jejich snadnou přestavitelnost, čímž se dosahuje i snadné změny úhlu natáčení, dále v tom, že tlumicí systém je mimo talíř, takže je snadno seřiditelný a výměna tlumičů je jednoduchá. Kromě toho působí na tlumicí systém pouze síly v ose tlumičů, takže nedochází k jejich poškození. Příklad provedení stavěcího mechanismu podle vynálezu je znázorněn na výkresu, kde na obr. 1 je znázorněn schematický řez otočnou jednotkou, na obr. 2 nárysny pohled na otočnou jednotku bez talíře, na obr. 3 nárysny pohled na otočnou jednotku s talířem, na obr. 4 tlumicí systém a na obr. 5 detail zarážky.

Otočná jednotka (obr. 1) sestává ze základního tělesa 1, ve kterém je uloženo pohonné ústrojí 2 s hřídelem 3, na kterém je talíř 4. Na talíři 4 je umístěna horizontální a vertikální jednotka manipulačního zařízení. Talíř 4 má prstenec 5, který je opatřen vnitřním kuželovým vybráním 6 a na obvodu sekundárním vroubkováním 7. Do sekundárního vroubkování 7 prstence 5 zasahují dvě zarážky 8, 8', a to levá zarážka 8 a pravá zarážka 8' svým vroubkováním 9. Na tělese 1 je pod talířem 4 kyvně uloženo vahadlo 10 (obr. 2). Vahadlo 10 má dvě ramena, a to první rameno 11 s rolničkami 13, 13' a druhé rameno 12 s vybráním 14, do kterého zasahuje rolna 16 tlumicího systému 15 se dvěma tlumiči 17, 17' (obr. 4).

Vybrání 14 a rolnu 16 lze umístit též tak, že rolnou 16 se opatří rameno 12 a vybrání 14 je pak v tlumicím systému 15. Na tělese 1 je pod zarážkou 8 umístěn aretační člen 26. Tlumicí systém 15 sestává z držáku 18, na kterém je pro oba tlumiče 17, 17' společné ložisko 19 s posuvným táhlem 20. Na tomto táhle 20 je umístěna rolna 16 a doraz 21. Obě zarážky 8, 8' jsou vytvořeny shodně, a to tak, že sestávají ze dvou částí 22, 23, a to spodní části 22 a horní části 23 (obr. 5). Spodní část 22 má kuželové vybrání 28, které se dotýká kuželové plochy 6 prstence 5. Na vnitřní straně spodní části 22 je válcová plocha opatřena vroubkováním 9. Horní část 23 má ozub 27, který zapadá do vybrání 24 talíře 4. Do vroubkování 9 zapadá sekundární vroubkování 7 prstence 5. Konstrukce zarážek 8, 8' zaručuje jejich pevné spojení s talířem 4 tím, že obě součásti do sebe zapadají svým vroubkováním 7, 9, a dále, že kuželová plocha 6 zapadá do kuželového vybrání 28 a ozub 27 do vybrání 24. Obě části 22, 23 jsou k sobě pevně přitaženy šroubem 25.

Osová vzdálenost rolniček 13, 13' může být nanejvýše rovna dvojnásobku tlumicí dráhy hydraulických tlumičů 17, 17'.

Při požadovaném přestavení na jiný úhel natáčení manipulačního zařízení se obě části 22, 23 zarážek 8, 8' od sebe uvolní a lehce přestaví do jiné žádané polohy.

Je-li zapotřebí uvést otočnou jednotku z jedné polohy do druhé, začne se otáčet talíř 4, tím se uvede tlumicí systém 15 a vahadlo 10 do střední polohy (naznačené na obr. 2) Při pokračování pohybu narazí levá zarážka 8 na první rolničku 13 a posune vahadlo 10 o dráhu tlumení. Přes rameno 12 vahadla 10 se uvede v činnost tlumicí systém 15, který prostřednictvím táhla 20 a dorazu 21 působí na první tlumič 17, čímž utlumí náraz a v této poloze je levá zarážka 8 zaaretována aretačním členem 26. Při pohybu na druhou stranu narazí druhá rolnička 13' na pravou zarážku 8', táhlo 20 a doraz 21 působí na druhý tlumič 17' a talíř 4 se zaaretuje v žádané poloze.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Stavěcí mechanismus dvoupolohové otočné jednotky manipulátoru, tvořený zarážecím a tlumicím systémem, vyznačený tím, že má na základním tělese (1) dvoupolohové otočné jednotky upraveny zarážky (8, 8') s vroubkováním (9), které zasahují do sekundárního vroubkování (7) na prstenci (5) a do kuželové plochy (6) na talíři (4), přičemž na základním tělese (1) je pod talířem (4) umístěn tlumicí systém (15) s vahadlem (10) a se dvěma tlumiči (17, 17') uloženými na společném ložisku (19).

2. Stavěcí mechanismus podle bodu 1, vyznačený tím, že zarážky (8, 8') sestávají ze spodní části (22) s kuželovým vybráním (28) přecházejícím ve vnitřní válcovou plochu s vroubkováním (9) a horní části (23) opatřené ozubem (27), který je v dotyku s mezikruhovým vybráním (24) talíře (4), přičemž obě části (22, 23) jsou rozebiratelně spojeny.

3. Stavěcí mechanismus podle bodu 1, vyznačený tím, že vahadlo (10) je opatřeno dvěma rameny (11, 12), z nichž jedno rameno (11) je opatřeno dvěma rolničkami (13, 13') a druhé rameno (12) vybráním (14), do kterého zasahuje rolna (16) tlumicího systému (15).

2 listy výkresů

obr. 1

