



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198 770

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 05 78
(21) FV 3293 - 78

(51) Int. Cl.³ G 01 P 13/00

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 30 04 82

(75)
Autor vynálezu

BOCEK Karel ing. CSc., BYSTRICE nad OLŠÍ a
TOMÁNEK Ervin, ROPICE

(54) Zařízení pro stavění polohy hmotných předmětů, zejména čidel
pro snímání přítomnosti materiálu

1

Předmětem vynálezu je zařízení pro stavění polohy hmotných předmětů, zejména čidel pro snímání přítomnosti materiálu, se zvláštním zřetelem k zamezení jednostrannému opotřebení těchto předmětů při dotyku s okolním, například pohybujícím se materiálem.

Tak například při indikaci průchodu kusového předmětu ve výrobní lince pomocí dotykového čidla je toto čidlo vystaveno působení tohoto kusového předmětu po celou dobu jeho průchodu a je vystaveno účinkům jednosměrného náběhu spojeného zpravidla s mechanickým nárazem procházejícího kusového předmětu.

Tyto nevýhody známých zařízení vedou k zhoršování spolehlivosti a snižují jejich životnost.

Při použití bezkontaktních čidel přítomnosti materiálu ve výrobních linkách s občasným vyběhnutím jednotlivého kusového předmětu z jeho přesné dráhy dochází k nárazu, k ničivému zapůsobení tohoto kusového předmětu na toto čidlo, zpravidla po celou dobu průchodu.

Tyto nevýhody odstraňuje zařízení pro stavění polohy hmotných předmětů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že pístní tyč je uspořádána ve válci složeném z pláště, horního víka a spodního víka, v nichž jsou vytvořeny alespoň dva přívodní kanály,

vyúsťující šikmo do prostoru válce vzhledem k jeho ose, přičemž na pístu spojeném s pístní tyčí jsou vytvořeny drážky.

Předností zařízení pro stavění polohy hmotných předmětů podle vynálezu je skutečnost, že umožňuje kombinované stavění polohy hmotných předmětů s převládajícím pohybem ve směru osovém a s bezpečně přidruženým pohybem ve směru otáčivém, přičemž toto kombinované stavění se dosahuje s použitím jednoho přívodu energie tlakového média, zejména stlačeného vzduchu.

Zařízení podle vynálezu je v příkladném provedení znázorněno na přiloženém výkrese, kde obr. 1 zobrazuje jeho celkové provedení, obr. 2 provedení jednoho víka, obr. 3 jeden přívod tlakového média a obr. 4 zobrazuje provedení tvarovaného kotouče.

Obr. 1 je pístní tyč 2 spojená s pístem 1 tvaru hladkého kotouče 1 s horním tvarovaným kotoučem 6 a spodním tvarovaným kotoučem 7. Pístní tyč 2 je vyvedena nahoru otvorem v horním víku 4 a dolů otvorem v dolním víku 5. Prostor válce uzavírá plášť 3 sevřený těmito víky 4, 5. Pístní tyč je uvnitř dutá a je přizpůsobena pro připevnění čidla na horním konci. Dutinou této pístní tyče se předpokládá připojení připojovacích vodičů.

V obou víkách 4, 5 jsou vyvrtány otvory 10 pro spojovací šrouby, svírající tato víka spolu s pláštěm 3 do jednoho kompaktního celku, obr. 2. V horním víku 4 je vytvořen přívodní kanál 8 vyúsťující do prostoru válce šikmo vzhledem k jeho ose, obr. 3.

Drážky na pístu jsou vytvořeny tak, že tento píst se skládá z hladkého kotouče 1, a z tvarovaných kotoučů 6, 7, obr. 4, spojených pevně s hladkým kotoučem popřípadě přímo s pístní tyčí 2.

Jednotlivý tvarovaný kotouč se skládá z nosného kotouče 11, na kterém jsou vytvořeny, například frézování lopatky 12.

K zjednodušení grafického zobrazení nejsou na výkrese těsnicí elementy pístu a těsnicí elementy pístní tyče zakresleny. Podle druhu použitého média a požadované těsnosti se předpokládá manžety, těsnicí kroužky apod.

Funkce zařízení podle vynálezu je taková, že přivedením tlakového média na jeden vstup 9 proniká do prostoru válce šikmo usměrněný proud tohoto média, působící na píst jednak axiálně, tj. způsobuje jeho osový posuv, jednak tangenciálně, tj. způsobuje jeho natáčení kolem osy. Je zřejmé, že počáteční dynamické působení je přechodné a při postupném plnění prostoru nad pístem a ustálení tlaku na úroveň tlaku napájecího systému působení statické, které přesunuje píst do spodní koncové polohy. Natáčení pístu způsobuje pouze dynamický účinek tangenciální složky šikmo vyúsťujícího paprsku tlakového média.

Principiálně postačuje šikmé vyústění přívodního kanálu pouze v jednom víku a taktéž tvarování pístu na jedné straně válce.

Avšak v zájmu sjednocení konstrukce a v zájmu symetričnosti se znásobení účinku

dosáhne úpravou šikmého vyústění přívodního kanálu a tvarování pístu i na druhé straně válce.

Při použití shodných tvarovaných kotoučů se v zájmu zamezení vlivu překrytí výstupního průřezu přívodního kanálu tvarované kotouče vzájemně obvodově natáčejí v rozmezí rozteče jednotlivých povýšení 12. Obdobného účinku by se dosáhlo vzájemným natočením přívodních kanálů v horním a spodním víku.

Výsledná funkce zařízení je taková, že například na 200 pracovních zdvihů pístu se dosáhne 1 otáčky pístu kolem jeho osy.

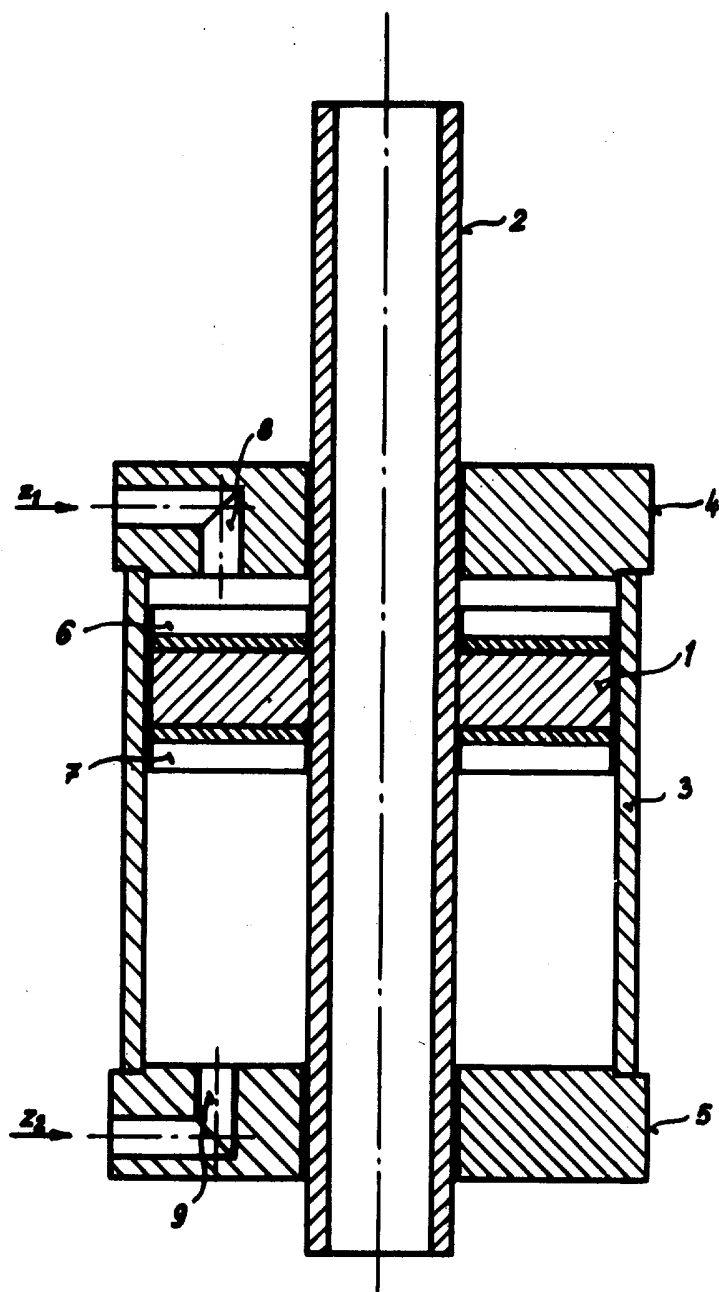
Další výhodné provedení zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že v jednotlivém víku jsou vytvořeny dva nebo několik přívodních kanálů, například rovnoměrně rozdělených po obvodě, čímž se otáčecí účinek tlakového média znásobuje.

Při použití zařízení podle vynálezu k stavění polohy čidla se dutinou uvnitř pístní tyče účelně využije k vyvedení elektrického vedení včetně kompenzace otáčivého pohybu bez vlivu na zkroucení vodičů.

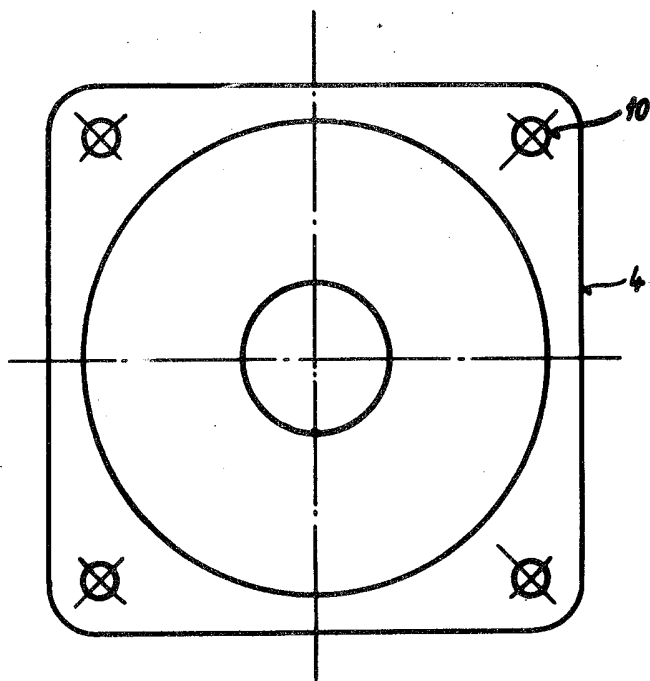
Zařízení podle vynálezu se uplatňuje ve zvláštních případech stavění polohy hmotných předmětů, zejména čidel pro snímání přítomnosti materiálu s cílem zamezení nežádoucího opotřebení a jednostranných nárazů. Bezprostřední uplatnění nachází ve výrobních linkách k indikaci průchodu kusových předmětů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

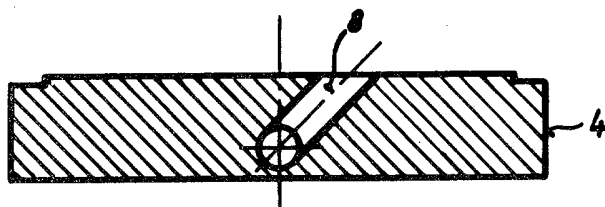
1. Zařízení pro stavění polohy hmotných předmětů, zejména čidel pro snímání přítomnosti materiálu, vyznačené tím, že pístní tyč (2) je uspořádána ve válci složeném z pláště (3), horního víka (4) a spodního víka (5), v nichž jsou vytvořeny alespoň dva přívodní kanály (8,9), vyúsťující šikmo do prostoru válce vzhledem k jeho ose, přičemž na pístu (1) spojeném s pístní tyčí (2) jsou vytvořeny drážky.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že pístní tyč (2) je dutá a vyvedená víky (4,5) na obě strany válce.
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že po obou stranách pístu (1) jsou uspořádány tvarované kotouče (6,7).
4. Zařízení podle bodů 1 a 3, vyznačené tím, že horní tvarovaný kotouč (6) a spodní tvarovaný kotouč (7) jsou vzájemně natočeny v rozmezí rozteče jednotlivých převýšení.



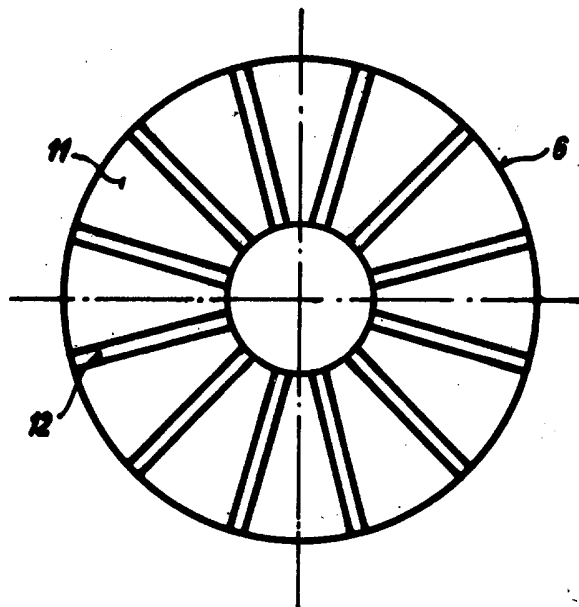
OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4