



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

206138

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 12 09 79
(21) (PV 6158-79)

(40) Zverejnené 29 08 80

(45) Vydané 01 02 84

(51) Int. Cl.³
G 01 B 5/00

(75)

Autor vynálezu

RAVASZ JOZEF, PIEŠŤANY

(54) Snímacia hlavica rozmeru

Vynález sa týka snímačej hlavice rozmeru, použiteľnej najmä pre kontrolu hrúbky plechov u podávacích zariadení, vstavaných do technologických liniek na spracovanie plechov. Hlavica pozostáva z telesa, opatreného snímacím prvkom a výstupným impulzným prvkom pre mechanický ovládací prvok vysielača signálu.

Takáto snímacia hlavica slúži ako prevodový člen medzi prípadnými nerovnomernosťami hrúbky kontrolovaného materiálu a mechanickým ovládacím prvkom vysielača signálu, ktorý si pre svoju správnu funkciu vyžaduje až niekoľkonásobný zdvih, ako je snímaný rozdiel hrúbky materiálu. Takýmto mechanickým ovládanými vysielačmi signálu sú napríklad koncový spínač, indukčný snímač, hydraulický posúvač a pod. U niektorých z nich možno citlivosť ich reagovania zvýšiť napríklad doladením predpruženia ich ovládacieho prvku a pod., avšak za cenu zvýšenej náchylnosti na snímanie rôznych rušivých impulzov, otrasov stroja, chvenia plechu a pod., čím sa celý systém stáva funkčne nestabilným.

Známe sú i pákové prevodové mechanizmy, ktoré by mohli tvoriť snímaciu hlavicu. Tieto však majú pre mnohé prípady použitia nevhodné rozmery.

Okrem toho sú známe aj röntgenové snímacie hlavice, ktorých použitie je však obmedzené len na

dôležité prevádzky, ako sú valcovacie trate plechov a pod., zatiaľ čo pre bežné spracovateľné linky na plechy sú cenovo neúnosné.

Tieto nevýhody odstraňuje snímacia hlavica rozmeru podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že snímacím prvkom, ako aj impulzným prvkom sú piestnice dvoch piestov, posuvne uložených v spoločnom telese a obrátených svojimi čelami proti sebe, kde prvý piest, ktorého piestnica je orientovaná proti povrchu kontrolovaného predmetu, má väčší priemer ako druhý piest, ktorého piestnica je orientovaná proti mechanickému ovládaciemu prvku vysielača signálu, pričom medzi navzájom protiľahlými čelami oboch týchto piestov, z ktorých jedno čelo je opatrené dištančným nadstavcom, je v telese hlavice vytvorená riadiaca tlaková komora, naplnená riadiacou tlakovou tekutinou, a medzi odľahlým, medzikruhovým čelom druhého piesta a tesniacou prírubou piestnice tohto druhého piesta je v tom istom telese vytvorená protitlaková komora, naplnená protitlakovou tekutinou.

Výhodou snímačej hlavice podľa vynálezu je jej presná a spoľahlivá funkcia počas dlhej životnosti, malé stavebné rozmery, nenáročnosť obsluhy a odolnosť voči otrasom, alebo iným rušivým vplyvom.

Z hľadiska prvého naplnenia, ako aj plynulého

dopĺňania riadiacej tlakovej tekutiny do riadiacej tlakovej komory je výhodné, keď táto riadiaca tlaková komora je prostredníctvom aspoň jedného plniaceho spätného ventilu napojená na zdroj riadiacej tlakovej tekutiny, ktorou je olej, zatiaľ čo protitlakovou tekutinou je stlačený vzduch.

Príklad vyhotovenia snímačej hlavice podľa vynálezu je znázornený na výkrese, na ktorom predstavuje obr. 1 nárysny rez hlavice podľa čiar B - B z obr. 2 a obr. 2 pôdorysný pohľad s čiastočným rezom čiar A-A z obr. 1.

Snímacia hlavica rozmeru podľa vynálezu pozostáva z telesa 1, opatreného snímacím prvkom, ktorým je piestnica prvého piestu 2, a výstupným impulzným prvkom, ktorým je piestnica druhého piestu 3, s menším priemerom ako je priemer prvého piestu 2. Obidva piesty 2, 3 sú posuvne uložené v spoločnom telese 1 a svojimi čelami obrátené proti sebe. Piestnica druhého piestu 3 je obrátená proti mechanickému ovládaciemu prvku 15 vysielača signálu 12 v danom prípade indukčného snímača. Medzi navzájom protiahlymi čelami prvého piestu 2 a druhého piestu 3, z ktorých čelo druhého piestu 3 je opatrené dištančným nadstavcom 16, je v telese 1 hlavice vytvorená riadiaca tlaková komora 11, naplnená riadiacou tlakovou tekutinou, v danom prípade olejom. Medzi odlahlým, medzikruhovým čelom druhého piestu 3 a tesniacou prírubou 5 piestnice tohto druhého piestu 3 je v tom istom telese 1 vytvorená protitlaková komora 10, naplnená protitlakovou tekutinou, v danom prípade tlakovým vzduchom cez prívod 13 tlakového vzduchu. Riadiaca tlaková komora 11 je prostredníctvom dvoch paralelne zapojených plniacich spätných ventilov 6 cez dva paralelné kanály 14, napojená na zdroj 7 riadiacej tlakovej tekutiny, ktorým sú dve paralelné zásobníkové rúrky s voľnou hladinou oleja, prikruté krytkami 8. Obidva kanály 14 majú dva na seba kolmé výstupy pre alternatívne pripojenie plniacich spätných ventilov 6. Nepoužívané výstupy sú uzatvorené zátkami

9.

Snímacia hlavica rozmeru podľa vynálezu vo funkcii kontrolného zariadenia pre hrúbku plechu, prisúvaného pomocou podávacích valcov k technologickej operácii, pracuje tak, že pri bezchybnej funkcii podávacieho zariadenia plechov, t. j. keď plechy sú podávané jednotlivo, je riadiaca tlaková komora 11 snímača bez tlaku a obidva piesty 2, 3 sú v počiatočnej polohe. Keď vniknú na kontrolované miesto dva plechy na sebe, stlačí sa prvý piest 2 smerom dovnútra riadiacej tlakovej komory 11, v ktorej v dôsledku stúpnutia tlaku oleja, posunie sa druhý piest 3 smerom ku ovládaciemu prvku 15 vysielača signálu 12, ktorú spoľahlivo preklopí a to i napriek pôsobiacemu protitlaku vzduchu v protitlakovej komore 10. Vysielač signálu 12 vyšle signál pre zastavenie príslušnej časti technologickej linky. Do počiatočnej polohy sa obidva piesty 2, 3 opäť uvedú až po odstránení príčiny zareagovania snímačej hlavice. V prípade, že je riadiaca tlaková komora 11 dostatočne tesná, dotkne sa čelo druhého piestu 3 svojím dištančným nadstavcom 16 čela prvého piestu 2 až v okamihu dosadenia tohto prvého piestu 2 na prírubu 4 s vyrovnávacím otvorom. V opačnom prípade, keď predtým došlo k úniku oleja z riadiacej tlakovej komory 11, dosadne čelo druhého piestu 3 svojím dištančným nadstavcom 16 na čelo prvého piestu 2 už skôr, t. j. ešte v priebehu spätného chodu, čím v riadiacej tlakovej komore 11 nastane podtlak, v dôsledku ktorého sa cez plniace spätné ventily 6 samočinne doplní potrebné množstvo oleja. Zdvojený systém kanálov 14, plniacich spätných ventilov 6 a zásobníkových rúrok je výhodný najmä z hľadiska dokonalého odvzdušnenia pri prvom napĺňaní riadiacej tlakovej komory 11 olejom. Riadiacou bola táto tlaková komora 11 nazvaná preto, že olej, ktorý sa v nej nachádza, má premenlivý tlak od podtlaku cez normálny atmosferický tlak až po pretlak a podľa tohto tlaku je riadená celá činnosť snímačej hlavice.

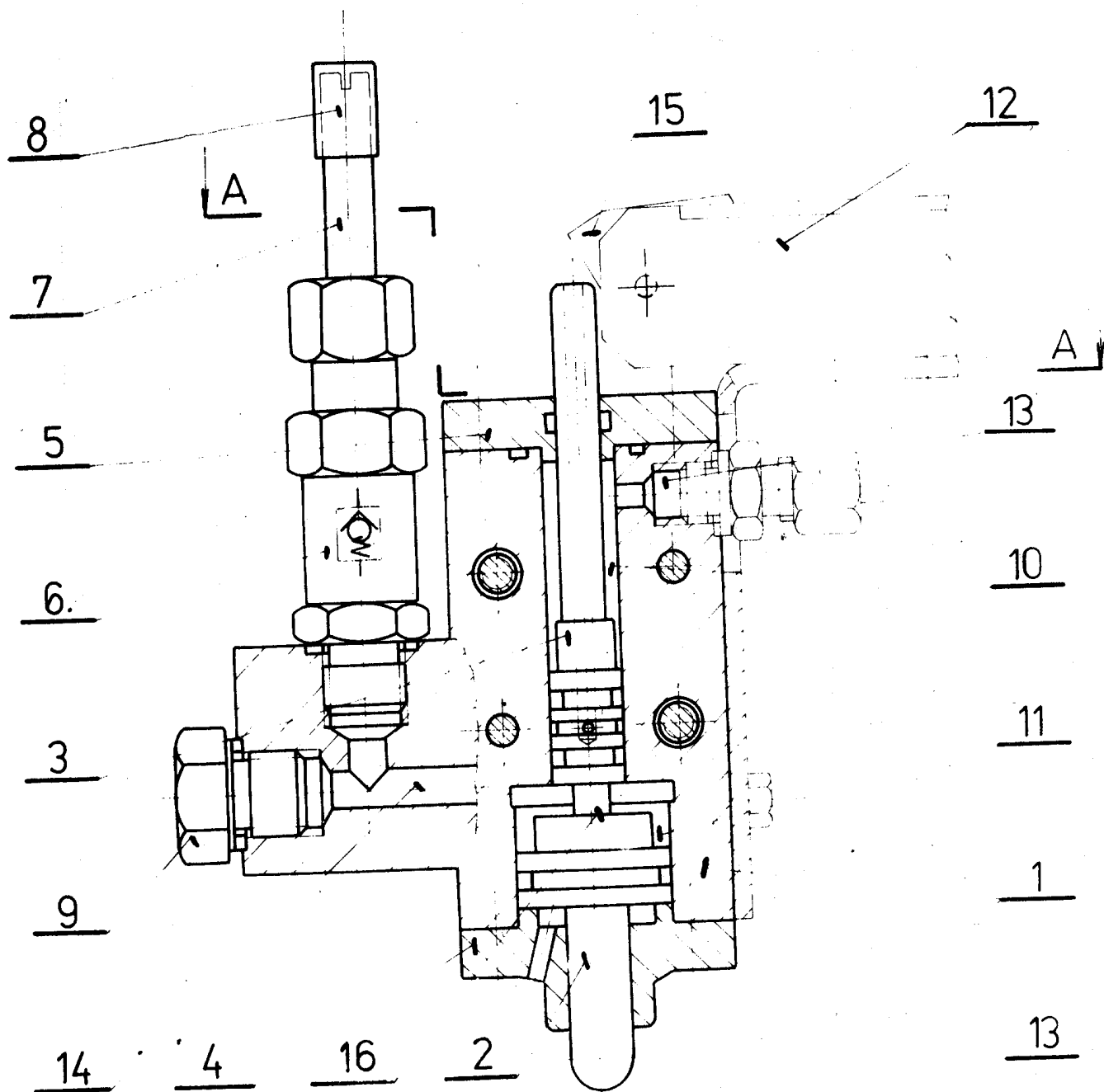
PREDMET VYNÁLEZU

1. Snímacia hlavica rozmeru, najmä pre kontrolu hrúbky plechov u podávacích zariadení, vstavaných do technologických liniek na spracovanie plechov, pozostávajúca z telesa, opatreného snímacím prvkom a výstupným impulzným prvkom pre mechanický ovládací prvok vysielača signálu, vyznačujúca sa tým, že snímacím prvkom, ako aj výstupným impulzným prvkom sú piestnice dvoch piestov (2, 3), posuvne uložených v spoločnom telese (1) a obrátených svojimi čelami proti sebe, kde prvý piest (2), ktorého piestnica je orientovaná proti povrchu kontrolovaného predmetu, má väčší priemer ako druhý piest (3), ktorého piestnica je orientovaná proti mechanickému ovládaciemu prvku (15) vysielača signálu (12), pričom medzi čelami obidvoch týchto piestov (2, 3), z ktorých jedno čelo je opatrené dištančným nadstavcom

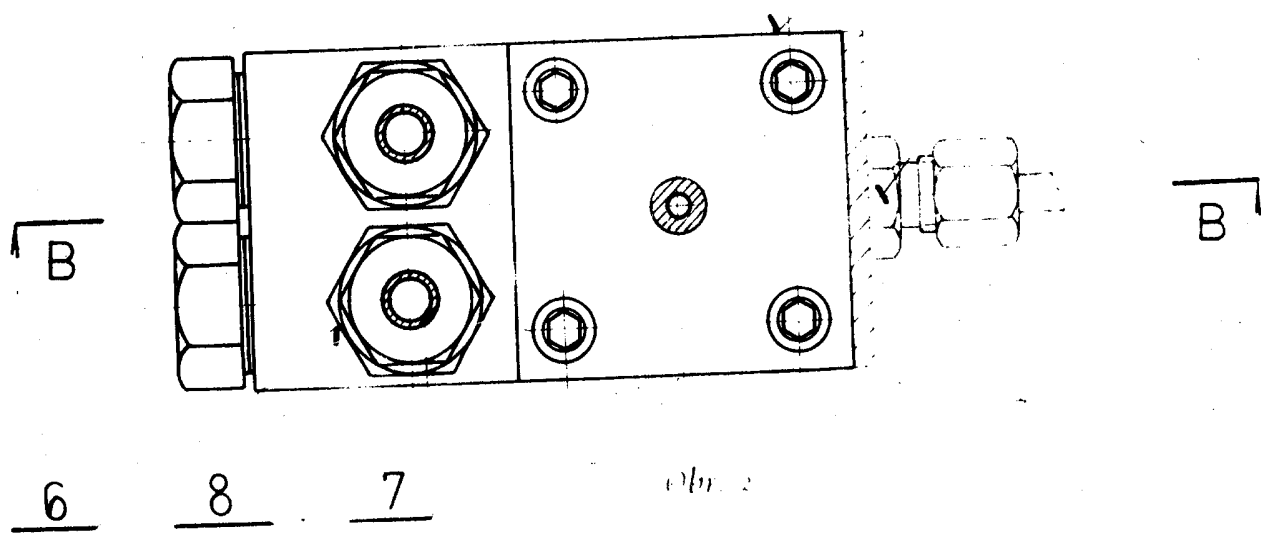
(16), je v telese (1) hlavice vytvorená riadiaca tlaková komora (11), naplnená riadiacou tlakovou tekutinou, a medzi odlahlým, medzikruhovým čelom druhého piestu (3) a tesniacou prírubou (5) piestnice tohto druhého piestu (3) je v tomto telese (1) vytvorená protitlaková komora (10), naplnená protitlakovou tekutinou.

2. Snímacia hlavica rozmeru podľa bodu 1, vyznačujúca sa tým, že riadiaca tlaková komora (11) je prostredníctvom aspoň jedného plniaceho spätného ventilu (6) napojená na zdroj (7) riadiacej tlakovej tekutiny.

3. Snímacia hlavica rozmeru podľa bodu 1, vyznačujúca sa tým, že riadiacou tlakovou tekutinou je olej a protitlakovou tekutinou stlačený vzduch, najlepšie stlačený vzduch s konštantným tlakom.



Obr. 1



Obr. 2