



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

210236

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 28 04 80

(21) PV 2962-80

(51) Int. Cl.³ D 06 F 71/06

(40) Zverejnené 30 04 81

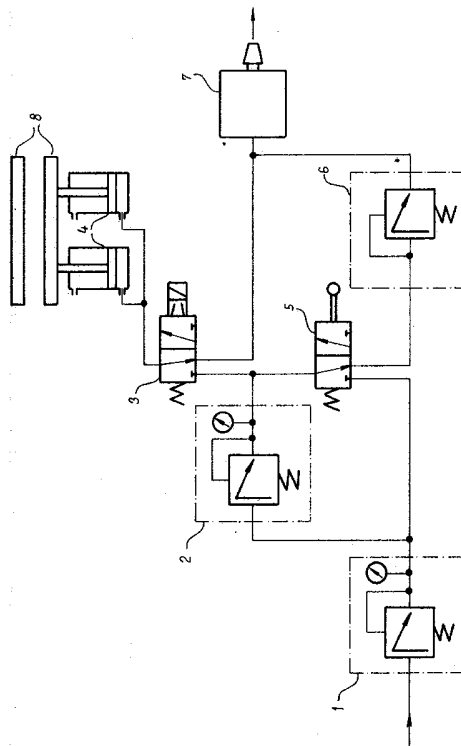
(45) Vydané 30 08 82

(75)

Autor vynálezu KUTIŠ VLADIMÍR ing. a
HLAVÁČ ANTON ing., TREŇČÍN

(54) Pneumatické zapojenie na ovládanie zdvihu a prítlaku pneumatických valcov

Vynález je použiteľný u lisov na úpravu textilných materiálov a platenín. Pri nastavenom nízkom prítlaku fixačného telesa je nízka aj rýchlosť zdvihu pneumatických valcov, čo nepriaznivo vplyva na výkonnosť lisu. Cieľom vynálezu je zvýšiť rýchlosť zdvihu pneumatických valcov, ktoré pred prítlakom fixačného telesa prejde v nižšiu rýchlosť, odpovedajúcu nastavenému prítlaku. Medzi hlavným regulátorom tlaku nastaveným pre rýchly zdvih pneumatických valcov a elektropneumatickým trojcestným ventilom je zabudovaný pracovný regulátor tlaku, nastavený pre prítlak valcov. Ďalej je hlavný regulátor tlaku prepojený s pneumatickými valcami cez ovládací pneumatický trojcestný ventil a elektropneumatický trojcestný ventil. Pneumatické valce sú prepojené s od-fukovou komorou cez elektropneumatický trojcestný ventil, ovládací pneumatický trojcestný ventil a poistný ventil nastavený na hodnotu tlaku pracovného regulátora tlaku.



Vynález sa týka pneumatického zapojenia na ovládanie zdvihu a prítlaču pneumatických valcov, najmä u lisov určených na podlepovanie, fixovanie, žehlenie a potlač rôznych textilných materiálov a pletenín v konfekčnej výrobe.

Lisy tohto druhu pozostávajú zpravidla z dvoch fixačných telies vyhriatych na potreb-
nú teplotu. Jedno fixačné teleso je pevné, druhé je pohyblivé, ovládané pneumatickými val-
cami. Po dopravení spracovávaných výrobkov medzi fixačné telesá, pohyblivé fixačné teleso
sa pritlačí k pevnému tak, že obe telesá zovrú medzi sebou spracovávané výrobky. Požadova-
ný tlak medzi fixačnými telesami sa nastaví v závislosti od technologickej operácie, pova-
hy výrobku a materiálu. Napríklad podlepovanie odevných výrobkov z pletenín si vyžaduje
tlak 0,03 MPa, ale žehlenie pletiarских výrobkov s plastickými vzormi iba 0,005 MPa, aby
nedošlo k zlisovaniu plastického vzoru na materiáli. Preto sú lisy obyčajne vybavené prí-
strojmi na nastavenie tlaku pre rôzne technologické operácie a so zreteľom na rozličné dru-
hy materiálov s prípadnou osobitnou povrchovou úpravou. Prítlak pohyblivého fixačného tele-
sa je pritom odvodený od tlaku vzduchu v pneumatických valcoch, ktorý ovplyvňuje rýchlosť
ich pohybu, nakoľko pri nastavenom nižšom tlaku je aj rýchlosť zdvihu pneumatického valca
úmerne nižšia. Táto okolnosť nepriaznivo pôsobí na celkovú výkonnosť lisu, do značnej mie-
ry znižuje jeho produktivitu.

Uvedené nedostatky zmierňuje navrhované pneumatické zapojenie na ovládanie zdvihu
pneumatických valcov a ich prítlaču podľa vynálezu, ktorý využíva bežne známe prvky, ako
je regulátor tlaku, elektropneumatický trojcestný ventil, ovládací pneumatický trojcestný
ventil a poistný ventil, a u ktorého hlavný regulátor tlaku je s pneumatickými valcami pre-
pojený cez elektropneumatický trojcestný ventil. Podstata vynálezu spočíva v tom, že do
vetvi medzi hlavným regulátorom tlaku s tlakom nastaveným pre rýchly zdvih pneumatických
valcov a elektromagnetickým trojcestným ventilom je zabudovaný pracovný regulátor tlaku
s hodnotou tlaku nastavenou pre prítlak pneumatických valcov, ďalšou vetvou je hlavný re-
gulátor tlaku prepojený s pneumatickými valcami cez ovládací pneumatický trojcestný ventil
a elektropneumatický trojcestný ventil, zatiaľ čo inou vetvou sú pneumatické valce prepo-
jené s odfukovou komorou cez elektropneumatický trojcestný ventil, ovládací pneumatický
trojcestný ventil a poistný ventil nastavený na hodnotu tlaku pracovného regulátora tlaku.

Takto riešeným zapojením pneumatického obvodu pri pôsobení hlavného regulátora tlaku
sa dosiahne vyššia rýchlosť zdvihu pneumatických valcov, ktorá tesne pred prítlakom pohyb-
livého fixačného telesa k pevnému prejde v nižšiu rýchlosť a prítlak nastavený podľa potre-
by na pracovnom regulátore tlaku.

Pneumatickým zapojením podľa vynálezu sa tak podstatne zvýši výkonnosť lisov, ich
produktivita.

Pneumatické zapojenie na ovládanie zdvihu a prítlaču pneumatických valcov podľa vyná-
lezu je znázornené na pripojenom výkrese, ktorý predstavuje schematické usporiadanie pneu-
matických prvkov s naznačením prítlačnej funkcie pneumatických valcov. Elektropneumatický
ventil a ovládací pneumatický ventil sú na obrázku zakreslené v uzavretej polohe.

Na hlavný regulátor 1 tlaku je jednou vetvou zapojený pracovný regulátor 2 tlaku, za-
tiaľ čo druhou vetvou je naň zapojený prívod ovládacieho pneumatického trojcestného venti-

lu 5, ktorý je uzavretý, t.j. je v polohe, keď naň nepôsobí nijaká vonkajšia sila. Vývod ovládacieho pneumatického trojcestného ventilu 5, ako aj vývod z pracovného regulátora 2 tlaku sú zapojené na prívod elektropneumatického trojcestného ventilu 3. Vývod z elektropneumatického trojcestného ventilu 3 je zapojený na sériovo prepojené pneumatické valce 4, ktorých počet je určený podľa potreby a ktoré pôsobia na pohyblivé fixačné teleso 8. Odfukový otvor elektropneumatického trojcestného ventilu 3 je prepojený s odfukovou komorou 7. Odfukový otvor ovládacieho pneumatického trojcestného ventilu 5 je prepojený s odfukovou komorou 7 cez poistný ventil 6, ktorý je nastavený na hodnotu tlaku pracovného regulátora 2.

Po otvorení elektropneumatického trojcestného ventilu 3 impulzom od ovládacieho pulstu sa pneumatické valce 4 ovládajúce pohyblivé fixačné teleso 8 naplnia vzduchom o tlaku nastavenom na hlavnom regulátore 1 tlaku, ktorý je vyšší, než je tlak na pracovnom regulátore 2 tlaku. Plnenie pneumatických valcov 4 tlakovým vzduchom z hlavného regulátora 1 tlaku sa uskutočňuje cez ovládací pneumatický trojcestný ventil 5, ktorý pri roztvorených fixačných telesách 8 sa nachádza v otvorenej polohe, to značí, že jeho prívod je prepojený s vývodom. Tesne pred prítlakom pohyblivého fixačného telesa 8 k pevnému, jeho pôsobením na prítlačný mechanizmus ovládacieho pneumatického trojcestného ventilu 5 sa tento presunie do uzavretej polohy. Tým sa rozpojí prívod s vývodom ovládacieho pneumatického trojcestného ventilu 5 a zároveň sa prepojí vývod s odfukovým otvorom tohto ventilu 5. Pritom sa preruší plnenie pneumatických valcov 4 tlakovým vzduchom z hlavného regulátora 1 tlaku a plnenie pneumatických valcov 4 pokračuje cez druhú vetev nižším tlakom nastaveným na pracovnom regulátore 2 tlaku v hodnote potrebnej na vyvinutie požadovaného tlaku medzi fixačnými telesami 8. Aby tlak medzi uzavretými fixačnými telesami 8 neprekročil hodnotu tlaku vzduchu nastavenú na pracovnom regulátore 2 tlaku, nakoľko v pneumatických valcoch 4 nestačí poklesnúť vyšší tlak privádzaný z hlavného regulátora 1 tlaku pre príliš krátku dráhu, ktorú pneumatické valce 4 po prepnutí tlaku vykonajú, je do pneumatického obvodu zabudovaný poistný ventil 6, nastavený na hodnotu tlaku, rovnajúcu sa hodnote na pracovnom regulátore 2 tlaku. Presunutím ovládacieho pneumatického trojcestného ventilu 5 do uzavretej polohy sa priestor pod piestami pneumatických valcov 4 prepojí s poistným ventilom 6. Ak by v pneumatických valcoch 4 po plnení cez hlavný regulátor 1 tlaku zostal vyšší tlak vzduchu, než na aký je nastavený poistný ventil 6, tento sa otvorí a prepustí vzduch do odfukovej komory 7. Po poklesnutí tlaku vzduchu v pneumatických valcoch 4 pod hodnotu, na akú je nastavený poistný ventil 6, sa tento uzavrie. Tým sa zabezpečí, že pneumatické valce 4 pritlačia pohyblivé fixačné teleso 8 k pevnému iba tlakom zodpovedajúcim tlaku vzduchu nastavenému na pracovnom regulátore 2 tlaku. Pri zmene nastavovaného tlaku na pracovnom regulátore 2 tlaku, je potrebné najprv na rovnakú hodnotu prestaviť poistný ventil 6.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Pneumatické zapojenie na ovládanie zdvihu a prítlaku pneumatických valcov s použitím regulátorov tlaku, elektropneumatického ventilu, ovládacieho pneumatického ventilu a poistného ventilu, kde regulátor tlaku je prepojený s pneumatickými valcami cez elektropneumatický trojcestný ventil, vyznačujúce sa tým, že do vetvi medzi hlavným regulátorom (1) tlaku s tlakom nastaveným pre rýchly zdvih pneumatických valcov (4) a elektropneumatickým trojcestným ventilom (3) je zabudovaný pracovný regulátor (2) tlaku s hodnotou tlaku nastavenou pre prítlak pneumatických valcov (4), ďalšou vetvou je hlavný regulátor (1) tlaku prepojený s pneumatickými valcami (4) cez ovládací pneumatický trojcestný ventil (5) a elektropneumatický trojcestný ventil (3), zatiaľ čo inou vetvou sú pneumatické valce (4) prepojené s odfukovou komorou (7) cez elektropneumatický trojcestný ventil (3), ovládací pneumatický trojcestný ventil (5) a poistný ventil (6) nastavený na hodnotu tlaku pracovného regulátora (2) tlaku.

1 výkres