



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211497

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

B 65 B 4/30

(22) Přihlášeno 29.12.78
(21) (PV 9133-78)

(40) Zveřejněno 31.07.81

(45) Vydáno 15.04.84

(75)

Autor vynálezu

KALINA RUDOLF ing., SIGL FRANTIŠEK ing. CSc., PRAHA

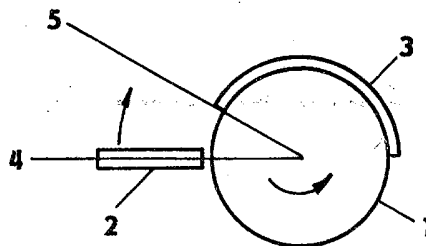
(54) Způsob regulace pohybů funkčních orgánů s pohybem unášeče

Vynález je určen pro použití u balicích strojů na tvarování, plnění a uzavírání obalových nádob z termoplastické fólie.

Použití vynálezu zvyšuje využitelnost prodlev cyklů stroje pro vykonání technologických operací.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že se změnou otáček řídicího hřídele stroje se mění okamžik zahájení a ukončení technologických operací. Vynález může být využit u strojů s decentralizovanými pohony řízených generátorem signálů s konstantní úhlovou rychlostí.

Základní vyobrazení je na obr. 1.



OBR.1

Vynález se týká způsobu regulace pohybů funkčních orgánů, např. balicího stroje na tvarování, plnění a uzavírání obalových nádob z termoplastické fólie a pohybem unášeče, dopravníku balicího stroje, u kterého pohyb funkčních orgánů je vzhledem k pohybu unášeče orientován příčně nebo pod zvoleným úhlem. Pohyb unášeče a pohyb funkčních orgánů nejsou spolu pevně mechanicky svázány.

U stávajících strojů tohoto typu je počátek pohybu funkčního orgánu jak směrem k unášeči, tak směrem od unášeče odvozen od spínače nebo spínačů ovládaných libovolným způsobem v závislosti na pootočení řídicího hřídele, např. programového bubnu s bezkontaktním spínačem, který je sepnut po dobu průchodu praporku. Programový buben se otáčí rovnoměrně.

U strojů takto regulovaných v rozmezí minimálních a maximálních otáček není plně využita doba prodlevy nebo souběhu pro vykonání technologické praxe v důsledku neměnného překrývání horizontálních a vertikálních pohybů.

Uvedené nevýhody dosavadního způsobu jsou odstraněny novým způsobem regulace pohybů funkčních orgánů s pohybem unášeče podle vynálezu u strojů řízených hřídelem a praporky, např. u stroje pro tvarování a plnění obalových nádob.

Jeho podstata spočívá v tom, že se počátek pohybu funkčních orgánů reguluje vůči unášeči v lineární závislosti na otáčkách stroje tak, že při vzrůstajících otáčkách stroje se lineárně zvětšuje předstih počátku pohybu funkčních orgánů vůči unášeči a při klesajících otáčkách stroje se lineárně s nimi zmenšuje předstih počátku pohybu funkčních orgánů vůči unášeči.

Výhody způsobu podle vynálezu spočívají ve vyšším využití prodlevy nebo souběhu pro vykonání technologické operace.

Příklad uspořádání způsobu podle vynálezu je na obr. 1, 2 a 3, kde obr. 1 znázorňuje schematicky způsob regulace se stabilním praporkem a posuvným spínačem, obr. 2 znázorňuje schematicky způsob regulace se stabilním spínačem a roztažitelným praporkem a obr. 3 znázorňuje schematicky způsob regulace se stabilním praporkem a cyklicky pohyblivým spínačem.

Řídicí hřídel 1 se otáčí konstantní rychlostí (obr. 1) a je pevně spojen se stabilním praporkem 2, který zapíná pomocí spínače 3 přibližovací a oddalovací pohyb funkčního orgánu od unášeče.

Aby dosednutí funkčního orgánu proběhlo v počátku souběhu nebo prodlevy, regulace znázorněná na obr. 1 se provádí tak, že spínač 3 se posune lineárně se změnou otáček řídicího hřídele 1 (programového bubnu) proti směru jeho otáčení tak, že při minimálních otáčkách je v poloze 4, která zaručuje dosednutí funkčního orgánu v místě počátku prodlevy nebo souběhu nebo v jiném zvoleném bodě.

Poloha 5 zaručuje dosednutí funkčního orgánu k unášeči (fólii) v místě počátku prodlevy nebo souběhu nebo v jiném zvoleném bodě při minimálních otáčkách řídicího hřídele 1 (programového bubnu).

Při tomto způsobu regulace je délka praporku 3, pevně spojeného s řídicím hřídelem 1 (programovým bubnem), neměnná a funkční orgán se začne oddalovat od unášeče (fólie) v takovém okamžiku, aby v konci souběhu nebo prodlevy nebo v jiném zvoleném bodě byl již oddálen. Převedení mezi regulačním prvkem ovládajícím lineárně otáčky stroje a pohybem spínače 3 může být proveden libovolným členem nebo mechanismem (např. kloubovým řetězem).

Na obr. 2 je spínač 3 stabilní a praporek 3 upevněn na řídicím hřídeli 1 (programovém bubnu) se se zvyšujícími se otáčkami lineárně prodlužuje ve směru otáčení řídicího hřídele 1 (programového bubnu) tak, aby poloha 4 ovládala seřízení při maximálních otáčkách a poloha 5 při minimálních otáčkách.

Vysouvání praporku 3 je lineárně spojeno s regulačním prvkem řídícím lineární otáčky stroje tak, aby při maximálních otáčkách byl praporek 3 vysunut v poloze 4 a při minimálních otáčkách v poloze 5.

Na obr. 3 je na řídícím hřídeli 1 (programovém bubnu) pevně upevněn praporek 3. Snímač 2 je výkyvný a vykývá se, jak je vyznačeno šipkou. Před najetím praporku 3 do spínače 2 je spínač 2 v poloze 5 odpovídající předstihu pro dané otáčky. Po najetí praporku do spínače 2 se spínač 2 pohybuje ve směru otáček řídícího hřídele 1 (programového bubnu) tak, aby nemohl přerušit styk s praporkem 3 a v okamžiku, kdy bude praporek 3 vyjíždět z kontaktu se spínačem 2, byl spínač 2 v poloze 4.

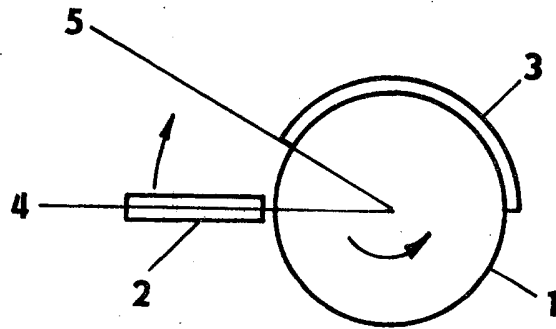
Výkyvný pohyb spínače 2 může být vyvozen libovolným mechanismem, řízeným otáčkami řídícího hřídele 1 (programového bubnu). Velikost vykývnutí spínače 2 z polohy 4 do polohy 5 je závislá na velikosti otáček a jeho velikost je možno regulovat libovolným mechanismem.

Použití uvedeného způsobu podle vynálezu je možné u všech balicích strojů, kde pohyb unášedce, dopravníku, není pevně mechanicky spojen s pohybem funkčních orgánů, např. u stroje na tvarování, plnění a uzavírání obalových nádob, stroje na plnění a uzavírání kelímků, stroje na balení hotových jídel do termoplastických fólií atd.

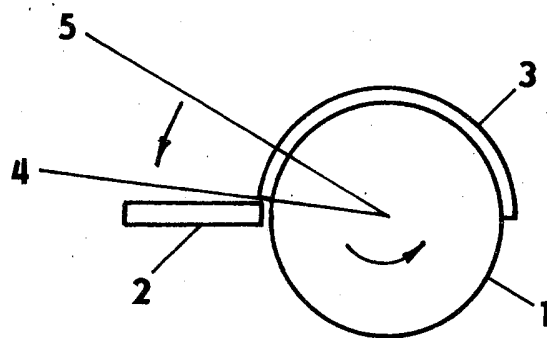
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob regulace pohybů funkčních orgánů s pohybem unášedce u strojů řízených hřídelem s praporky, např. u stroje na tvarování a plnění obalových nádob, vyznačený tím, že se počátek pohybu funkčních orgánů reguluje vůči unášedci v lineární závislosti na otáčkách stroje tak, že při vzrůstajících otáčkách stroje se lineárně zvětšuje předstih počátku pohybu funkčních orgánů vůči unášedci a při klesajících otáčkách stroje se lineárně s nimi zmenšuje předstih počátku pohybu funkčních orgánů vůči unášedci.

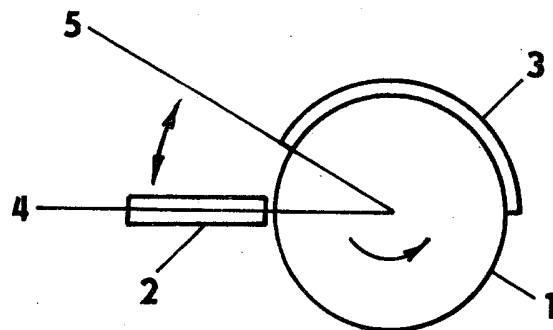
1 list výkresů



OBR.1



OBR.2



OBR.3