ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205728
(11) (B1)

(51) Int. Cl.[3]
B 65 G 43/00

(22) Přihlášeno 22 02 79
(21) (PV 1204-79)

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno 29 07 83

(75)
Autor vynálezu HYBNER FRANTIŠEK, PRAHA

## (54) Zařízení pro zjišťování přítomnosti předmětů přepravovaných na dopravníku

1

Vynález se týká zařízení pro zjišťování přítomnosti předmětů přepravovaných na dopravníku.

Pro zjišťování přítomnosti předmětů, které jsou přenášeny dopravníkem, se nejčastěji používá zařízení s indikátorem obsahujícím bezdotykové čidlo, které je umístěno u dráhy pohybujícího se předmětu. Jestliže přenášené předměty mají různou velikost, potom nejkratší spojnice mezi těmito předměty a indikátorem nejsou stejně velké. To se může projevit například u indikátoru opatřeného bezdotykovým čidlem tím, že tento indikátor vůbec nemusí malý předmět zaregistrovat. V těžkých provozních podmínkách, k nimž patří i nutnost indikování pohybujících se předmětů různých velikostí, se uvedené nespolehlivosti čelí tím, že se zvýší citlivost indikátoru, popřípadě s ním spojeného vyhodnocovacího obvodu. Zvýšení citlivosti je však omezeno hranicí, po jejímž překročení indikátor reaguje vysláním signálu i při nepřítomnosti předmětu. Vyslání tohoto falešného signálu může být způsobeno elektrickým nebo magnetickým polem působícím v blízkosti indikátoru.

Rovněž může být způsobeno mechanickými otřesy nebo pohybem cizích těles v blízkosti indikátoru.

To je nevýhoda uvedeného zařízení obsahujícího jeden indikátor nastavený k horní mezi citlivosti.

Uvedenou nevýhodu podstatně zmenšuje zařízení pro zjišťování přítomnosti předmětů přepravovaných na dopravníku, které je tvořeno dvěma čidly uloženými v dosahu svého akčního rádiusu u dráhy přepravovaného předmětu.

2

Podstata vynálezu spočívá v tom, že ve směru pohybu dopravníku je za prvním čidlem upraveno druhé čidlo. Dopravník je opatřen snímačem rychlosti. Snímač rychlosti je spřažen s pohonem dopravníku. Výstup ze snímače rychlosti je spojen se zpožďovacím členem. Do zpožďovacího členu je zaústěn výstup od prvního čidla. Výstup zpožďovacího členu je spojen s jedním vstupem konjunkčního členu. Druhý vstup konjunkčního členu je spojen s výstupem druhého čidla. Výstup konjunkčního členu je zaveden na vstup řídicího členu.

Zařízení podle vynálezu má tu výhodu, že i v těžkých provozních podmínkách vyloučí vznik falešných signálů vznikajících na čidlech. V důsledku toho se do řídicího členu dostanou pouze signály nesoucí informaci o přítomnosti skutečného předmětu na dopravníku.

Na výkresu je schematicky znázorněn příklad provedení zařízení pro zjišťování předmětů podle vynálezu.

Dopravník **1**, kterým je v příkladu provedení pásový dopravník, je opatřen pohonem **10** tvořeným poháněcím bubnem s neznázorněným motorem. Pohon **10** je tuhou vazbou, například pomocí ozubených kol, spřažen se snímačem **4** rychlosti, kterým je například tachodynamo. Dopravník **1** je opatřen nosičem **8** předmětů **7**, kte-

rým u pásového dopravníku je ohebný pás. U dráhy, po níž je přenášen přepravovaný předmět 7, je uloženo první čidlo 2. Ve směru a pohybu předmětů 7 je za prvním čidlem 2 upraveno druhé čidlo 3, které je uloženo ve stejné kolmé vzdálenosti od nosiče 8 jako první čidlo 2.

První čidlo 2 i druhé čidlo 3 jsou uložena u dopravníku 1 tak, aby zaregistrovala průchod přepravovaného předmětu 7, tj. jsou uložena u dráhy přeravovaného předmětu 7 v dosahu svých akčních rádiusů. Jako první čidlo 2, tak i jako druhé čidlo 3 se s výhodou použijí indukční snímače. Zařízení dále obsahuje zpožďovací člen 5, jehož podstatou je RC obvod. Zpožďovací člen 5 je spojen jednak s prvním čidlem 2 a jednak se snímačem 4 rychlosti. Výstup ze zpožďovacího členu 5 je zaústěn do jednoho vstupu konjunkčního členu 6. Druhý vstup konjunkčního členu 6 je spojen s druhým čidlem 3. Výstup z konjunkčního členu 6 je spojen se vstupem řídicího členu 9.

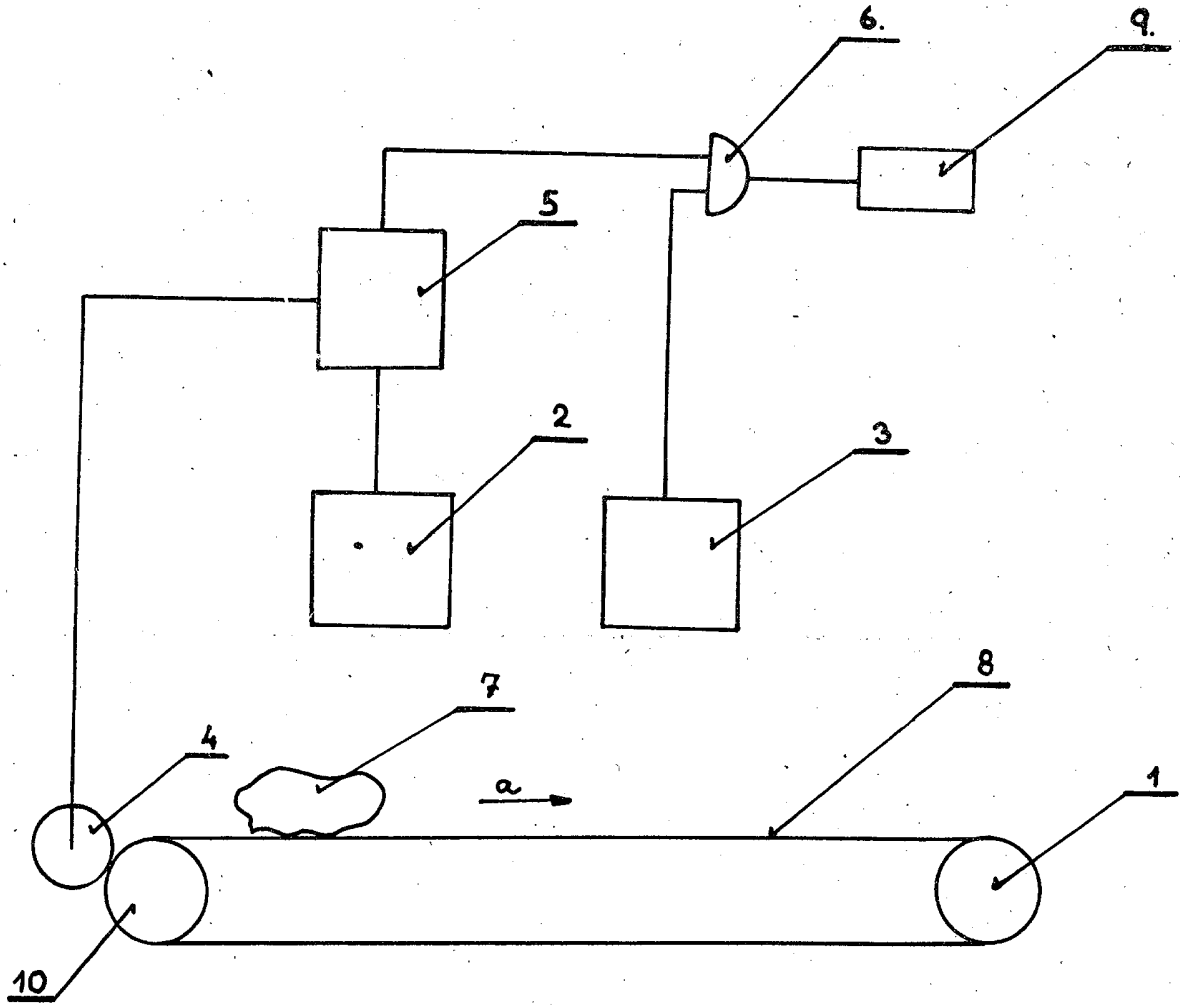
Zařízení pro zjišťování přítomnosti předmětů pracuje následujícím způsobem. Přijde-li přepravovaný předmět 7 do dosahu akčního rádiusu prvního čidla 2, vyšle první čidlo 2 signál. Dostane-li se přepravovaný předmět 7, pohybující se ve směru šipky a, k druhému čidlu 3, vyšle druhé čidlo 3 signál, který se dostane na vstup konjunkčního členu 6. Na zbývající vstup konjunkčního členu 6 se dostane rovněž signál z prvního čidla 2, přičemž tento signál je v důsledku činnosti zpožďovacího členu 5 zpožděn, a to o dobu, za kterou se přepravovaný předmět 7 dostane od prvního čidla 2 k druhému čidlu 3. V důsledku spřažení zpožďovacího členu 5 s dopravníkem 1 přes snímač 4 rychlosti odpovídá časová konstanta určující zpoždění signálu prvního čidla 2 rychlosti pohybu přepravovaného předmětu 7. Při takovéto úravě jsou eliminovány všechny náhodné signály, vycházející z prvního čidla 2 i druhého čidla 3, jejichž časová posloupnost neodpovídá času, v němž je přepravovaný předmět 7 zaregistrován prvním čidlem 2 i druhým čidlem 3. Konjunkční člen 6 realizující funkci logického součinu vyhodnocuje signály přicházející z prvního čidla 2 i druhého čidla 3. Jestliže zpožděný signál z prvního čidla 2 i signál z druhého čidla 3 jsou shodné, vyšle konjunkční člen 6 signál do řídicího členu 9. Tento signál nese informaci, že na dopravníku 1 byl zaregistrován přepravovaný předmět 7.

Zařízení podle vynálezu lze s výhodou využít, například při registraci kovových předmětů na pásu při dálkové pásové dopravě uhlí. V tomto případě výstupní signál z konjunkčního členu má za cíl pomocí řídicího členu zastavit dopravní pás. Zařízení podle vynálezu lze však využít nejen pro tento účel, ale i pro účely registrace libovolných předmětů při jejich dopravě pomocí dopravníků různých typů.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro zjišťování přítomnosti předmětů přepravovaných na dopravníku, vyznačující se tím, že sestává s prvého čidla (2) a druhého čidla (3) uložených v dosahu svého akčního rádiusu u dráhy přepravovaného předmětu (7), kde druhé čidlo (3) je uloženo ve směru pohybu dopravníku (1) za prvním čidlem (2), ze snímače (4) rychlosti, který je spřažen s pohonem (10) dopravníku (1), přičemž výstup ze snímače (4) rychlosti je spojen se zpožďovacím členem (5), do něhož je zaústěn výstup od prvního čidla (2) a výstup zpožďovacího členu (5) je spojen s jedním vstupem konjunkčního členu (6), jehož druhý výstup je spojen s výstupem druhého čidla (3) a výstup konjunkčního členu (6) je zaveden na vstup řídicího členu (9).

1 výkres


6.
9.
5
2
3
7
8
4
a
1
10