



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38721 (13) A

(51) 7 B65G43/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ КОНТРОЛЮ РУХУ КОНВЕЄРНОЇ СТРІЧКИ

(21) 2000095180

(22) 06.09.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Антонюк Павло Дмитрович, Блиндюк Петро Михайлович, Іванов Володимир Костянтинович, Лаптев Анатолій Іванович, Редькіна Світлана Петрівна, Рибчинський Юхим Борисович, Швецов Володимир Олександрович

(73) Рибчинський Юхим Борисович

(57) Пристрій контролю руху конвеєрної стрічки, що містить реле, вісь та сердечник, який відрізняється тим, що введені немагнітний кронштейн, джерело постійного струму, геркон, магніт, резистори перший та другий, конденсатор, одновібратор, транзистор та діод, причому до стійки конвеєрної стрічки закріплено немагнітний кронштейн, в верхній частині якого перпендикулярно напрямку руху стрічки конвеєра закріплена вісь, на яку вільно надсаджено немагнітний сердечник у вигляді

диску з можливістю обертання під впливом руху конвеєрної стрічки, на тім же кронштейні, паралельно осі немагнітного сердечника, закріплено геркон з можливістю магнітної взаємодії з магнітом, розташованим на ободі немагнітного сердечника, перший вхід джерела постійного струму з'єднано з фазним проводом електроітки, а перший вихід того ж джерела з'єднано з нульовим проводом електроітки, "плюс" джерела постійного струму з'єднано зі входом геркона, зі входом "плюс" одновібратора, зі входом обмотки реле, "мінус" джерела постійного струму з'єднано з виходами резисторів першого та другого, з виходом "мінус" одновібратора, з виходом емітера транзистора, вихід геркона з'єднано зі входами резистора першого та конденсатора, вихід конденсатора з'єднано зі входами резистора другого та одновібратора, вихід якого з'єднано з базою транзистора, колектор якого з'єднано з виходом обмотки реле, при цьому паралельно обмотці реле підключено діод катодом в напрямку до "плюса" джерела постійного струму.

Винахід відноситься до обладнання автоматизації конвеєрних ліній та може бути використаний для контролю руху стрічок конвеєрів безперервної дії, призначених для переміщення сипучих матеріалів.

Відомий пристрій контролю руху стрічок конвеєрів, виконаний у вигляді тахіметричного датчика та вторинної апаратури (Див.: Бухгольц В.П. Датчики и реле автоматического контроля в горной промышленности. - М.: Недра, 1971. - С. 54-56).

Це дуже громіздкий та складний пристрій.

Найбільш близьким за своїм технічним змістом є "Устройство контроля скорости движения конвейерной ленты" (Див. а.с. 575288, СРСР, B65G43/04), утримуюче електронний блок з вихідним реле та датчик швидкості, який має рухомий сердечник у вигляді зірки, закріплений на осі, кінематичне зв'язаний з віссю натяжного барабана, і магнітну підставу, виконану у вигляді диску, в центрі котрої на осі встановлено циліндричне осердя з вхідною обмоткою, а на периферії диска - циліндричне осердя з вхідною обмоткою, з'єднаною з електронним блоком.

У цьому пристрої, як і в попередньому, виконано генератор напруги з великою кількістю використання заліза та міді відповідно те ж саме в магнітних осердях та обмотках.

В основу винаходу поставлено задачу пристрою контролю руху конвеєрної стрічки шляхом:

- використання магнітної модуляції між магнітом, що обертається, під впливом руху конвеєрної стрічки та нерухомим герконом на немагнітному кронштейні, закріпленому на стійці конвеєра, для одержання від геркона періодичних електричних імпульсів;

- використання одновібратора для перетворення цих імпульсів в майже постійну напругу;

- забезпечити включення реле контролю руху конвеєрної стрічки під час руху останньої.

Все це досягається тим, що в відоме обладнання, яке містить реле, вісь та сердечник, введені немагнітний кронштейн, джерело постійного струму, геркон, магніт, резистори перший та другий, конденсатор, одновібратор, транзистор та діод, причому до стійки конвеєрної стрічки закріплено немагнітний кронштейн, в верхній частині якого перпендикулярно напрямку руху стрічки конвеєра закріплена вісь, на яку вільно надсаджено немагні-

тний сердечник у вигляді диска з можливістю обертання його під впливом руху конвеєрної стрічки, на тій же кронштейні, паралельно вісі немагнітного сердечника закріплено геркон з можливістю магнітної взаємодії з магнітом, розташованим на ободі немагнітного сердечника, перший вхід джерела постійного струму з'єднано з фазним проводом електросітки, а перший вихід того ж джерела з'єднано з нульовим проводом електросітки, "плюс" джерела постійного струму з'єднано зі входом геркона, зі входом "плюс" одновібратора, зі входом обмотки реле, "мінус" джерела постійного струму з'єднано з виходами резисторів першого та другого, з виходом "мінус" одновібратора, з виходом емітера транзистора, вихід геркона з'єднано зі входами резистора першого та конденсатора, вихід конденсатора з'єднано зі входами резистора другого та одновібратора, вихід якого з'єднано з базою транзистора, колектор якого з'єднано з виходом обмотки реле, при цьому паралельно обмотці реле підключено діод катодом в напрямку до "плюса" джерела постійного струму.

На фіг. 1 зображена принципова електрична схема пристрою контролю руху конвеєрної стрічки.

На фіг. 2 - загальний вид кріплення вісі з сердечником, магнітом та герконом до кронштейна на стійці конвеєрної стрічки.

Пристрій контролю руху конвеєрної стрічки містить немагнітний кронштейн, закріплений на стійці конвеєрної стрічки, в верхній частині цього кронштейна, перпендикулярно напрямку руху стрічки конвеєра, закріплена вісь 2, на яку вільно надсаджено немагнітний 3 сердечник, прилягаючий до стрічки, з можливістю обертання його під впливом руху конвеєрної стрічки. На тій же немагнітній кронштейні 1, паралельно вісі 2 немагнітного 3 сердечника, закріплено геркон 4 з можливістю магнітної взаємодії з магнітом 5, розташованим на ободі немагнітного 3 сердечника, перший вхід джерела 6 постійного струму з'єднано з фазним

проводом електросітки, а перший вихід того ж джерела з'єднано з нульовим проводом електросітки, "плюс" джерела 6 постійного струму з'єднано зі входом геркона 4, зі входом "плюс" одновібратора 7, зі входом обмотки 8 реле, "мінус" того ж джерела з'єднано з виходами резисторів першого 9 та другого 10, з "мінусом" одновібратора 7, з виходом емітера транзистора 11, вихід геркона 4 з'єднано зі входами резистора 9 першого та конденсатора 12, вихід конденсатора 12 з'єднано зі входами резистора 10 другого та одновібратора 7, вихід якого з'єднано з базою транзистора 11, колектор транзистора 11 з'єднано з виходом обмотки 8 реле, паралельно цій обмотці підключено діод 13 катодом в напрямку до "плюса" джерела постійного струму.

Одновібратор виконаний за типовою схемою на базі мікросхеми 564ЛЕ5 (Див.: Отраслевой стандарт. Микросхемы интегральные серии 564. Руководство к применению. ОСТ II 340.907-80. - С. 201, черт. 348).

Якщо стрічка рухається, то магніт 5 обертається і періодично примушує геркон 4 замикаючи свої контакти, які перетворюють "плюс"-потенціал напруги від джерела 6 постійного струму в безперервний потік "плюс"-імпульсів, які далі проходять через конденсатор 12 на вхід одновібратора 7 (якщо нерухомий магніт 5 стоїть біля геркона 4, то на останньому є "плюс"-потенціал, але конденсатор 12 через себе на одновібратор 7 його не пропустить, бо він пропускає тільки імпульси).

Одновібратор 7 збільшує в часі довжину кожного імпульсу, а індуктивність обмотки 8 реле та діод 13, включений в зворотному напрямку, роблять з цих подовжених імпульсів повну напругу, достатню для включення реле контролю руху конвеєрної стрічки.

Одержано простий пристрій контролю руху конвеєрної стрічки, де забезпечено включення реле контролю руху конвеєрної стрічки під час руху останньої.

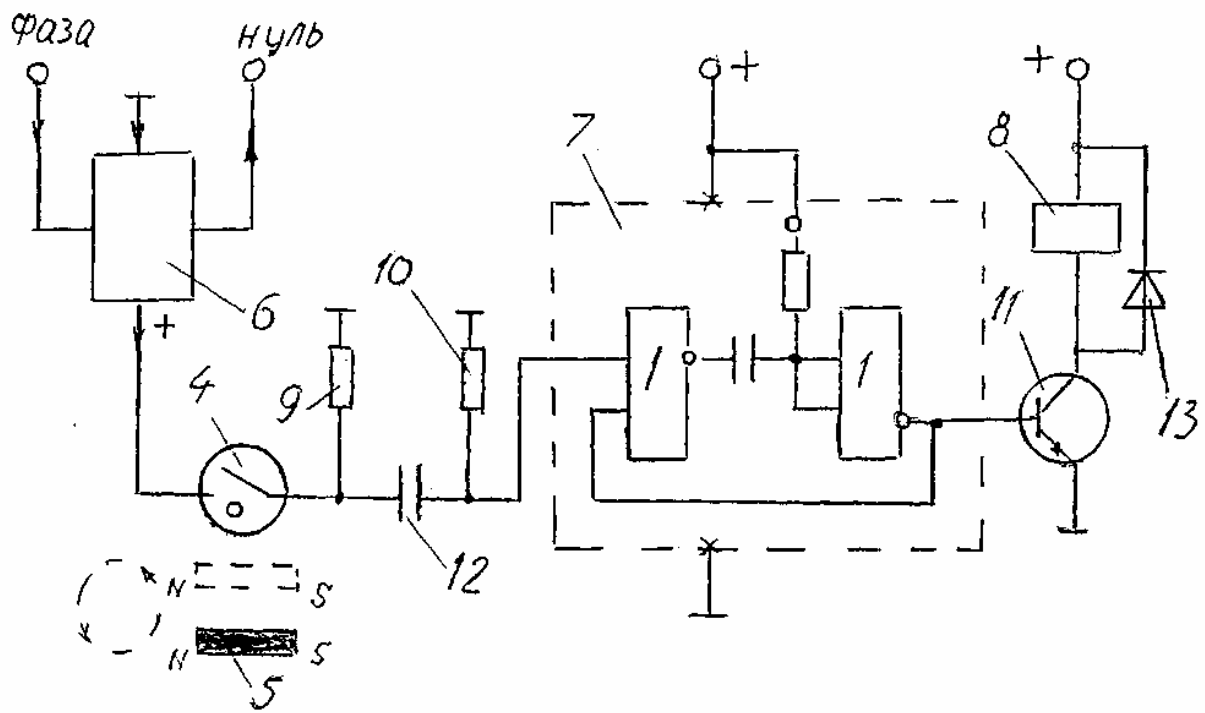


Fig. 1

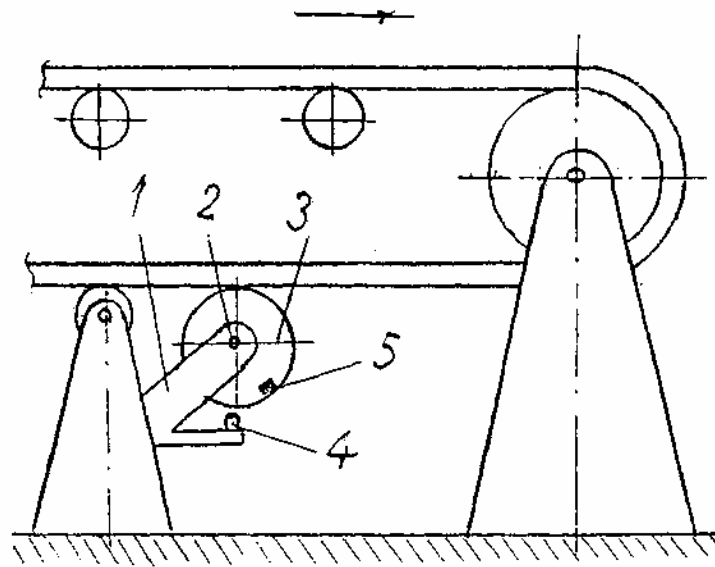


Fig. 2

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
