



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

215 883

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 11 78
(21) (PV 7353-78)
(89) 142273, DD
(32)(31)(33) Právo přednosti od 08 12 77
(WP G 01 F/202 461) DD

(51) Int. Cl.³ G 01 F 11/20

(40) Zveřejněno 31 12 81
(45) Vydáno 01 05 84

(75)

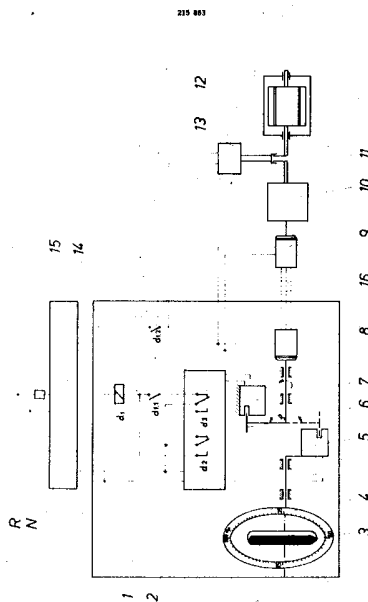
Autor vynálezu

CZERNY CLAUD,
HELTSCH JÜRGEN,
SAUERMANN WERNER dipl.ing.,
DRESDEN,
KÖNIGSTEIN,
DRESDEN (DD)

(54)

Řídicí zařízení pro dálkové nastavování a dálkové
řízení bubnových dávkovačů

Popsané řídicí zařízení bylo vypracováno speciálně pro bubnové dávkovače, jejichž princip práce spočívá v tom, že bunkovému bubnu se předává otáčení hnacím hřídelem pouze tehdy, když zapojovaná spojka umístěná mezi nimi provádí spojení. Úhel otočení φ , o který se bunkový buben otáčí za jednu otáčku hnacího hřídele, je možno měniti bezstupnovitě mezi 0 a 360°. Stejně, je možno mezi maximem a minimem bezstupnovitě měniti spotřebu násypného materiálu, který je proporcionální φ . Cílem vynálezu je odstranění nedostatků již známého řešení řídicího zařízení pro bubnové dávkovače, u něhož jsou potřebné velké technologické náklady, vznikají velké chyby u dávkování a úhel otočení φ se volí přibližně ne přímo jako procento otočení, ale pomocí pomocné veličiny: pracovní doby. Toto se dosahuje následujícím technickým řešením: Otáčení hnacího hřídele se předává pomocí selsynů na řídicí zařízení. Selsyn-přijímač v řídicím zařízení uvádí kontaktní část do pohybu a tato bezkontaktně zapíná dva snímače impulsů, které přes přepínací zesilovač řídí vícekotoučovou spojku mezi hnacím hřídelem a bunkovým bubnem. Snímače impulsů jsou umístěny na kruhové trajektorii kontaktní části. Oblouk obvodu mezi nimi se může měniti jedním snímačem impulsů mezi nulou a plným obvodem. Středící úhel pod nastaveným obloukem obvodu se rovná úhlu otočení bunkového bubnu. Nastavovací rukojeť pohyblivého selsynu se přemísťuje nad kulatou stupnici s dílky procent od 0 až do 100 %



215 883

НАЗВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Управляющее устройство для телеустановки и управления барабанным дозатором.

Изобретение касается управляющего устройства для барабанных дозаторов известной конструкции, с помощью которого посредством телеустановки предварительно выбирается угол поворота ячейкового барабана непосредственно как процент полного оборота, а периодические рабочие циклы управляются автоматически с помощью датчиков импульсов и равномерно вращающейся контактной части.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Управляющее устройство, согласно изобретению, применяется в барабанных дозаторах и служит для их телеустановки.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗВЕСТНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Известно решение, по которому предварительно выбирается эффективное время работы ячейкового барабана на рабочий цикл, а автоматическое управление дозировки происходит с помощью блоков времени.

Это известное решение имеет следующие недостатки :

- высокие технологические затраты из-за предварительного включения и встиривания электрических элементов;
- большие ошибки дозировки вследствие зависимости блоков времени от напряжения и температуры;
- угол поворота φ ячейкового барабана невозможно устанавливать непосредственно как процент полного оборота, а только через время работы в виде вспомогательной величины, для чего требуются таблицы пересчета, представляющие дополнительный источник ошибок.

ЦЕЛЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Цель изобретения заключается в устранении недостатков, названных в описании уровня техники.

ИЗЛОЖЕНИЕ СУЩЕСТВА ИЗОБРЕТЕНИЯ

215 883

В основе изобретения лежит задача создания управляющего устройства, которое работает при меньших технологических затратах надежнее и с меньшими ошибками дозирования.

Согласно изобретению задача решается тем, что электромагнитная многодисковая муфта, которая устанавливает связь между ведущим валом и ячеечным барабаном, управляется датчиками импульсов через переключающий усилитель.

Датчики импульсов расположены на круговой траектории контактной части так, что один датчик импульсов фиксирован в одной точке круговой траектории, а второй можно различно перемещать на ней относительно первого датчика импульсов таким образом, чтобы центральный угол под установленной дугой окружности соответствовал требуемому углу поворота φ ячейкового барабана.

Регулировочная рукоятка для подвижного датчика импульсов свивается над круговой шкалой с делением от 0 до 100% так, чтобы установленный угол φ можно считать непосредственно как процент полного оборота или как процент возможного максимального дозируемого количества. Контактная часть движется с постоянной угловой скоростью, предпочтительно со скоростью ведущего вала.

При прохождении через щель первого датчика импульсов включается муфта так, что она создает связь между ведущим валом и ячейковым барабаном, вследствие чего начинается процесс дозирования. При прохождении через щель второго датчика импульсов, когда изменилось положение $x/$ на угол φ , муфта отключается и процесс дозирования окончен.

Между моментом включения и выключения переключающий усилитель держит муфту во включенном состоянии.

$x/$ контактной части

Постоянная угловая скорость контактной части достигается предпочтительно посредством дистанционной передачи числа оборотов ведущего вала с помощью сельсинов.

ПРИМЕР ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Изобретение объясняется подробнее на нижеследующем примере осуществления.

Прилагаемый чертеж показывает :

Фиг. 1 - функциональная схема управляющего устройства.

Присоединение управляющего устройства 1 происходит с помощью источника питания 15, который также поставляет рабочее напряжение для электромагнитной многодисковой муфты 13 и сельсинов 8 и 9.

В примере осуществления вращающейся рукояткой 3 на круговой шкале 4 установлено значение 50%, что соответствует углу поворота $\varphi = 180^\circ$, на который датчик импульсов 5 смещен относительно датчика импульсов 7.

Контактная часть 6, которая вращается в данном направлении, при прохождении щели датчика импульсов 5 (пунктирное изображение) вызывает срабатывание контакта 2 переключающего усилителя 2 так, что срабатывает реле $d1$. Реле $d1$ само удерживается через свой контакт $d1.1$ и через контакт $d3$ переключающегося усилителя. Контакт $d1.2$ закрывает щель рабочего тока муфты 13 так, что она устанавливает механическую связь между ведущим валом 11 и ячейковым барабаном 12. Начинается процесс дозирования. Контактная часть 6 вращается дальше и проходит после 180° щель датчика импульсов 7. Он тем самым включается и вызывает открывание удерживающего контакта $d3$ так, что выключается реле $d1$.

Контакты $d1.1$ и $d1.2$ открываются.

Муфта 13 выключается и прерывает связь между ведущим валом 11 и ячейковым барабаном 12. Процесс дозирования окончен и управляющее устройство приготовлено для следующего импульса. На шкале 4 вращающейся рукояткой 3 можно установить количество дозирования, которое должен транспортировать ячейковый барабан 12, бесступенчато между 0 и 100% максимального транспортированного количества.

Направление вращения вала 11 передается в виде информационного параметра сельсином 9 посредством уравнительных проводов 16 сельсину 8, который вызывает вращение контактной части 6.

215 883

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Управляющее устройство для телеустановки и-управления барабанными дозаторов, ведущий вал и ячейковый барабан которых соединяются электромагнитной муфтой, включаемой посредством реле, отличающееся тем, что на ведущем валу (11) расположен сельсин-датчик (9), электрически соединенный через уравнительные провода с сельсин-приемником (8), который находится в управляющем устройстве, причем на роторном валу сельсин-приемника (8) расположена контактная часть (6), на круговой траектории которой находятся два датчика импульсов (5; 6), причем датчик импульсов (5) механически соединен с установочной рукояткой (3), расположенной вращающейся над шкалой (4).

АННОТАЦИЯ

Описанное управляющее устройство разработано специально для барабанных дозаторов, принцип работы которых состоит в том, что ячейковому барабану передается ведущим валом только тогда вращение, если расположенная между ними включаемая муфта устанавливает связь. Угол поворота φ , на который ячейковый барабан поворачивается за один оборот ведущего вала, можно варьировать бесступенчато между 0 и 360°. Тем самым можно между максимумом и минимумом бесступенчато изменять расход сыпного материала, который является пропорциональным φ .

Целью изобретения является устранение недостатков уже известного решения управляющего устройства для барабанных дозаторов, при котором необходимы большие технологические затраты, возникают большие ошибки дозирования и угол поворота φ предварительно выбирается не прямо как процент поворота, а с помощью вспомогательной величины: времени работы.

Это достигается следующими техническим решением:

Вращение ведущего вала передается с помощью сельсинов на управляющее устройство. Сельсин-приемник в управляющем устройстве приводит контактную часть в движение, которая бесконтактно включает два датчика импульсов, которые через переключающих усилитель управляют многодисковой муфтой между ведущим валом и ячейковым барабаном. Датчики импульсов расположены на круговой траектории контактной части. Дуга окружности между ними может варьироваться одним датчиком импульсов между нулем и полной окружностью. Центробежный угол под установленной дугой окружности равняется углу поворота ячейкового барабана. Установочная рукоятка подвижного сельсина перемещается над круговой шкалой с процентным делением от 0 до 100%.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

215 883

Řídící zařízení pro dálkové nastavování a dálkové řízení bubnových dávkovačů, jejichž hnací hřídel a buňkový buben je spojen elektromagnetickou spojkou, zapínanou pomocí relé, vyznačující se tím, že na hnacím hřídelu (11) je umístěn selsyn-vysílač (9), elektricky spojený přes vyrovnávací vodiče se selsynem-přijímačem (8), který se nachází v řídicím zařízení, přičemž na rotorovém hřídeli selsyn-přijímače (8) je umístěna kontaktní část (6), na jejíž kruhové trajektorii se nacházejí dva snímače (5,7) impulsů, přičemž snímač impulsů (5) je mechanicky spojen s nastavovací rukojetí (3), umístěnou nad otáčející se stupnicí (4).

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Úřadem pro vynálezectví a patentnictví, Berlín, DD.

1 výkres

