



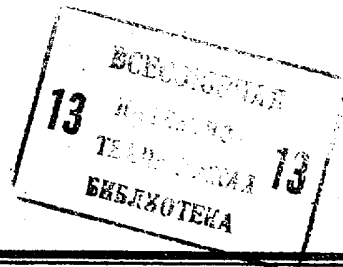
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1185103 A

(51) 4 G 01 G 9/00, G 01 F 1/78

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3688213/24-10

(22) 06.01.84

(46) 15.10.85. Бюл. № 38

(72) М.А. Гатих, В.А. Скавпнев,
И.В. Лагацкий и В.Ф. Маслов

(71) Центральное конструкторское бюро
с опытным производством АН БССР и Ин-
ститут торфа АН БССР

(53) 681.269(088.8)

(56) Гатих М.А. Измерение массового
расхода фрезерного торфа. - Торфяная
промышленность. 1978, № 2, с.17-19.

Гатих М.А. и др. Массовый расходо-
мер сыпучих материалов. - Измеритель-
ная техника, 1982, № 5, с.46-49.

(54)(57) СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ И УЧЕТА
МАССЫ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ, содержащая
первичный электромеханический преоб-
разователь в виде крыльчатки, разме-
щенной в корпусе, снабженном входным
и выходным патрубками, и связанной
с датчиком крутящего момента, выход
которого соединен с входом блока
регистрации, отличающаяся
тем, что, с целью расширения диапазо-

на измерения, она снабжена накопитель-
ным и промежуточным бункерами, уста-
новленными соответственно на входном
и выходном патрубках корпуса
электромеханического преобразователя,
блоком управления работой исполни-
тельных механизмов, загрузочным уст-
ройством с исполнительным механизмом,
соединенным с накопительным бункером
транспортирующим органом, четырьмя
уровнемерами, два из которых установ-
лены в накопительном бункере, а два -
в промежуточном бункере, при этом
на выходе накопительного бункера уста-
новлена электромеханическая задвижка
с исполнительным механизмом, а выход
первого, второго, третьего и четвер-
того уровнемеров соединены соответ-
ственно с первым, вторым, третьим и
четвертым входами блока управления
работой исполнительных механизмов,
первый выход которого соединен с ис-
полнительным механизмом электромеха-
нической задвижки, а второй - с ис-
полнительным механизмом загрузочного
устройства.

(19) SU (11) 1185103 A

Изобретение относится к приборостроению, в частности к весоизмерительной технике, и может быть использовано для автоматизации различных технологических процессов.

Целью изобретения является расширение диапазона измерения за счет обеспечения дискретно-непрерывного режима работы электромеханического преобразователя.

На чертеже представлена функциональная схема системы измерения и учета массы сыпучих материалов.

Система измерения содержит массовый расходомер, состоящий из потоко- 15 чувствительной крыльчатки 1, размещенной в корпусе 2 с входным и выходным патрубками, и датчика 3 крутящего момента, блок 4 регистрации, накопительный бункер 5, электромеханическую задвижку 6 с исполнительным механизмом 7, транспортирующий орган 8, загрузочное устройство 9 с исполнительным механизмом 10, осуществляющим подачу материала из складирующего 25 бункера 11, промежуточный бункер 12, расположенный над технологическим устройством 13, уровнемеры 14-17 и блок 18 управления работой исполнительных механизмов 7 и 10.

Система измерения и учета массы сыпучего материала работает следующим образом.

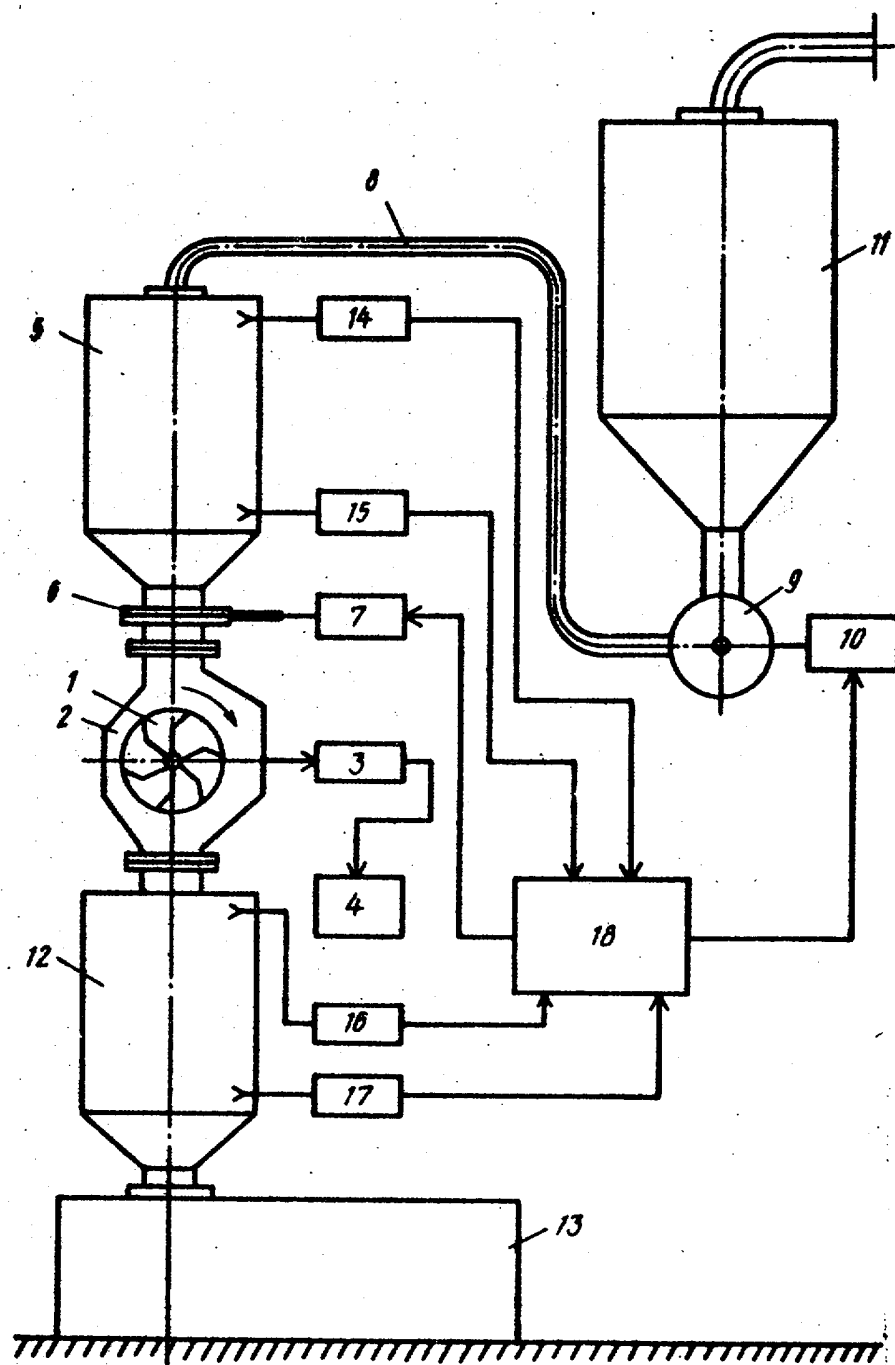
При подаче напряжения питания крыльчатка 1 под действием электропривода (не показан) начинает вращаться с постоянной угловой скоростью. Если к началу работы системы промежуточный бункер 12 пустой до уровня уровнемера 17, то 40 уровнемер вырабатывает электрический импульс и блок 18 управления включает исполнительный механизм 7, открывающий задвижку 6. Материал из бункера 5 начинает пересыпаться в бункер 12. При этом он всегда проходит через расходомер. Частицы материала попадают на лопасти крыльчатки 1, получают дополнительное количество движения и, отразившись от корпуса 2, стекают через 50 выходной патрубок в бункер 12. Возникший при этом момент количества движения на валу крыльчатки 1 преобразуется с помощью датчика 3 в выходной электрический сигнал, пропорциональный массе материала, суммируемой нарастающим итогом счетчиком блока 4. 55

Выходное сечение бункера 5 подбирается с таким расчетом, чтобы расход материала через расходомер составил такую величину, при которой погрешность измерения и учета массы была минимальной.

При достижении материалом в бункере 12 заданного и контролируемого с помощью уровнемера 16 уровня блок 18 по команде от этого уровнемера пере- 10 крывает с помощью исполнительного механизма 7 и задвижки 6 выходное сечение бункера 5.

Если к этому времени он опорож- 15 нился до уровня уровнемера 15, то по команде от уровнемера блок 18 включает в работу с помощью исполнительного механизма 10 загрузочное устройство 9, которое начинает подавать посредством транспортирующего органа 8 исходный материал из бункера 11 в бункер 5. При его заполнении уровнемер 14 вырабатывает электрический им- 20 пульс на отключение загрузочного устройства 9, реализуемого с помощью того же блока 18 управления.

Поступивший в промежуточный бункер 12 материал, общая масса которого уже измерена и учтена с помощью расходомера, может потребляться по назначению с малым расходом в единицу времени (10-100 г/с), определяемым устройством 13. Емкость этого бункера подбирается, исходя из конкретных 30 условий эксплуатации системы учета: время потребления материала (опорожнение бункера 12) устройством 13: приемлемая для производства погрешность учета массы последнего за отчетный промежуток времени (час, смену, сутки) от измерительной схемы расходомера при дискретных условиях его эксплуатации и от неучтенного остатка материала в выходном бункере 12 в момент снятия показаний, например в конце смены, со счетчика 40 блока 4 (этот остаток учитывается при дальнейшей эксплуатации системы); обеспечение достаточной надежности всех узлов системы при заданном (расчетном) количестве включений (отключений) исполнительных механизмов 7 и 10 за отчетный промежуток времени. При опорожнении бункера 12 50 уровнемер 17 и блок 18 управления опять включают в работу исполнительный механизм 7, и цикл повторяется.



ВНИИПИ Заказ 6349/33 Тираж 702 Подписное

Филиал ППП "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4