



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1340574** **A3**

(51) 4 В 02 С 25/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(21) 2861257/28-13

(22) 21.12.79

(31) Р 28 55 715.5

(32) 22.12.78

(33) DE

(46) 23.09.87. Бюл. № 35

(71) Гебрюдер Бюлер АГ (CH)

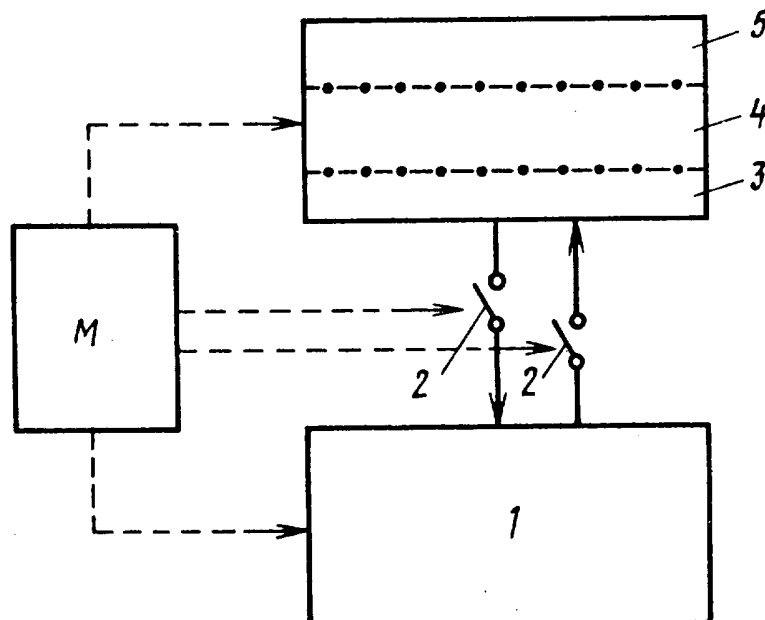
(72) Эрнст Мэхлер, Эмануэль Куммер

и Вернер Вальтеншпергер (CH)

(53) 664.731(088.8)

(56) Способ автоматического контроля технологических параметров на мельзаводах. - Мукомольно-элеваторная и комбикормовая промышленность, 1976, № 5, с. 42-43.

(54)(57) СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ УСТАНОВКОЙ ДЛЯ РАЗМОЛА ЗЕРНА, предусматривающий измерение влажности зерна, отличающийся тем, что, с целью повышения качества полученного продукта, дополнительно измеряют удельный вес зерна, расход размалываемого материала, содержание протеинов, температуру и влажность окружающей среды, определяют вид используемых валков и одновременно регулируют расстояние между валками, давление при размоле, влажность размалываемого материала и компоненты смеси сортов зерна в зависимости от указанных параметров.



Фиг.1

(19) **SU** (11) **1340574** **A3**

Изобретение относится к мукомольной промышленности.

Целью изобретения является повышение качества полученного продукта.

На фиг.1 и 2 изображено устройство, реализующее способ; на фиг.3 - то же, для управления расходом зерна из силосов, установленных перед устройствами для окончательной очистки и сортировки, и приспособление для увлажнения зерна; на фиг.4 - то же, для управления процессом увлажнения зерна; на фиг.5 - то же, для управления работой валковых станков.

Устройство для управления установкой для размола зерна содержит процессор 1, который через переключатели 2 связан с соответствующими контурами регулирования для управления работой выходов силосов, приспособлений для увлажнения сырья, валковых станков, классификаторов и приспособления для смешивания продуктов размола.

Кроме того, устройство содержит установочное приспособление 3, соединенное с узлом 4 для управления работой устройств 5 установки для размола зерна.

Процессор 1 содержит блок 6 памяти со схемой 7 заданных параметров, который снабжен адресными входами 8, связанными с датчиками 9, установочным приспособлением 3 и узлом 4 для управления работой устройств 5 установки для размола зерна. Узел 10 представляет собой блок сравнения, вход которого через магистраль 11 связан с приспособлением для измерения фактического значения (не показано) и датчиком 12 заданного значения, а выход - с регулятором, соединенным с установочным приспособлением 3. Выходы управляющих сигналов блока 6 памяти связаны с выходами заданных значений контуров регулирования, которые также содержат магистрали 13 для ввода новых заданных значений. Устройство также содержит соединительную магистраль 14, по которой устройство можно отключить при возникновении аварийной ситуации, и соединительную магистраль 15, по которой узел 4 может управлять установкой в случае выхода из строя процессора с блоком 6 памяти.

Устройство работает следующим образом.

Выходы силосов 16 снабжены регуляторами 17 расхода, содержащими плиту 18, установленную с возможностью поворота и предварительно натянутую относительно углового отклонения.

Поступающий на плиту 18 поток зерна оказывает на нее крутящий момент. При этом угол поворота плиты соответствует расходу зерна. Угловое отклонение плиты преобразовывается в электрический сигнал, который подается в узел 10 через магистраль 11. Кроме того, узел 10 получает через магистраль 19 сигнал заданного значения, который подается от блока 6 памяти в показанном положении выключателя 2. При другом положении выключателя 2 сигнал заданного значения подается от датчика 12 заданного значения.

Путем подачи соответствующих заданных значений любая смесь зерна может подаваться на транспортирующую систему 20.

Управление процессом увлажнения зерна осуществляется следующим образом.

В зону 21 увлажнения зерно поступает по транспортеру 22. В зоне увлажнения установлено приспособление 23 для измерения влажности зерна, сигнал от которого, соответствующий влажности зерна, через магистраль 24 поступает в процессор 1 или в дополнительную вычислительную машину 25, где рассчитывается то количество воды, которое необходимо для достижения желаемой влажности зерна (16-17%). Требуемое количество воды может задаваться, например, в качестве заданного значения в узел 10. Если расчет происходит в процессоре 1, то выключатель приводится в показанное на фиг.4 положение. Если заданное значение расхода воды задается посредством пробы вручную, то выключатель 2 включается в нижнее заштрихованное положение. Если же заданное значение расхода воды определяется в дополнительной вычислительной машине 25, то выключатель стоит в среднем положении. При расчете заданного значения расхода воды, как правило, учитывается также и расход зерна. Для регулирования расхода воды предусмотрен узел 10, в который через магистраль 19 подается заданное значение. Фактическое значение поступает в узел 10

через магистраль 11, которая заканчивается на измерительном приборе внутри клапана 26 для управления расходом воды. Посредством сравнения фактического и заданного значений в узле 10 определяется сигнал погрешности, который через магистраль 27 подается клапану 26. Кроме того, по магистрали 13 в блок 6 памяти может подаваться значение, характеризующее оптимальный расход воды.

Из зоны увлажнения зерно поступает в силосы 28 на отвлаживание, причем выходы силосов 28 управляются тем же образом, что и выходы силосов 16.

Устройство также содержит валки 29 и 30, установленные с возможностью вращения в корпусах 31 и 32, закрепленных на натяжке 33 при помощи болтов 34 и 35. Левый валок 29 дополнительно снабжен штифтом 36. Оба корпуса 31 и 32 установлены с возможностью перемещения друг относительно друга посредством направляющего шпинделя 37, 25 который вместе с электросерводвигателем 38 составляет вышеупомянутое установочное приспособление. Вращение направляющего шпинделя 37 приводит к изменению зазора между валками. Кроме того, предусмотрено ручное колесо 39, с помощью которого - через соответствующий понижающий редуктор - можно вручную поворачивать направляющий шпиндель.

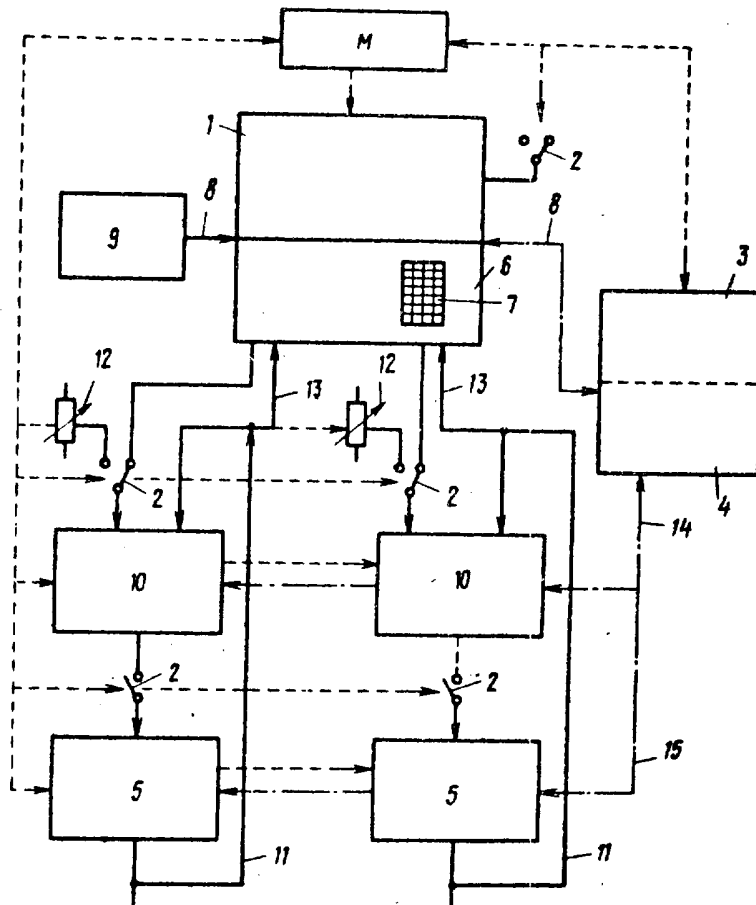
На верхнем конце корпуса 31 установлен датчик, состоящий из передатчика 40 и приемника 41. Этот датчик

подает электрический сигнал, соответствующий расстоянию между его передатчиком и приемником. Так как датчик жестко связан с корпусом 31, подаваемый им сигнал соответствует одновременно расстоянию между обоними валками.

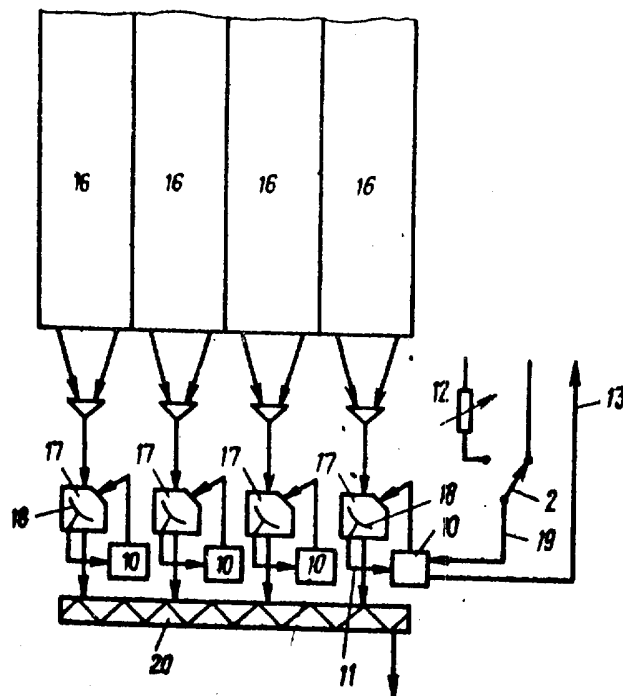
Сигнал датчика в качестве фактического значения подается через магистраль 11 на вход узла 10. В блоке сравнения узла 10 фактическое значение сравнивается с заданным значением, поступающим по магистрали 19. Заданное значение может быть регулировано вручную через вход 42. Оно может быть также подано при замкнутом выключателе 2 от блока 6 памяти, связанного с процессором 1.

Для автоматического расчета заданных значений в процессор 1 также подаются сигналы от датчиков 9, которые в местах 43 и 44 измеряют температуру (Т) и давление (Р). Буквой О обозначен ввод качественных критериев зерна, например влажность зерна, содержание протеинов и так далее и при этом также учитывается ряд используемых валков. По магистрали 13 сигналы могут также подаваться в процессор 1, который записывает новые заданные значения в блок 6 памяти.

Изобретение позволяет повысить светлость муки на 10-12% и снизить влажность на 15-18%, повысить стойкость при хранении за счет снижения способности муки к водопоглощению на 20-25%.



Фиг. 2



Фиг. 3

