



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1378895 A 1

(5) 4 A 01 D 46/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4050639/28-12

(22) 08.04.86

(46) 07.03.88. Бюл. № 9

(71) Производственное объединение «Минский тракторный завод им. В. И. Ленина»

(72) Г. Г. Сумцов, С. Д. Ярош, М. Е. Мельников, Э. Х. Ким, И. Игамбердиев и С. Усаров

(53) 631.35(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР

№ 125852, кл. А 01 D 46/08, 1985.

(54) АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР СКОРОСТИ

(57) Изобретение относится к уборочной сельскохозяйственной технике. Целью изобретения является повышение точности регулирования и улучшение динамических параметров регулятора. Устройство состоит из системы ручного управления и связанного с ней автоматического регулятора, содержащего связанный через регулирующее устройство с органом управления бесступенчатой трансмиссией хлопкоуборочного комбайна датчик загрузки рабочих органов,

включающий в себя датчик давления, измерители амплитуды и частоты колебаний давления и перемножающее устройство. При работе давление в воздуховодах, по которым транспортируется хлопок, изменяется, амплитуда колебаний давления зависит в основном от величины, а частота от количества хлопьев транспортируемого хлопка. Производство сигналов измерителей амплитуды и частоты колебаний давления, получаемое в перемножающем устройстве, соответствует производительности шпindelных барабанов. Устройство настраивается на определенную производительность шпindelных барабанов. При увеличении производительности, т.е. прохождении участка с повышенной урожайностью, передаточное число трансмиссии увеличивается (скорость комбайна снижается), а при уменьшении производительности, т.е. прохождении участка с пониженной урожайностью, передаточное число трансмиссии уменьшается (скорость комбайна увеличивается). 1 ил.

(19) SU (11) 1378895 A 1

Изобретение относится к уборочной сельскохозяйственной технике и предназначено для использования в уборочных комбайнах, имеющих пневмотранспортную систему, в частности в хлопкоуборочных.

Цель изобретения — повышение точности регулирования и улучшение динамических параметров регулятора.

На чертеже представлена структурная схема устройства.

Автоматический регулятор скорости содержит датчик загрузки рабочих органов, состоящий из датчика 1 давления (разрежения), например мембранного типа, выход которого соединен со входами измерителя 2 амплитуды колебаний давления, и измерителя 3 частоты колебаний давления. Выходы указанных измерителей 2 и 3 подключены к входам блока 4 перемножения. Датчик 1 давления соединен с воздуховодами 5, которые связывают между собой шпиндельные барабаны 6, вентильатор 7 и бункер 8, образуя, таким образом, пневмотранспортную систему. Выход блока 4 перемножения связан с одним из входов сумматора 9, второй вход которого соединен с источником 10 опорного сигнала, а выход через усилитель 11 связан с исполнительным механизмом 12, выход которого через механизм 13 необратимой передачи и фрикционный элемент 14 соединен с органом 15 ручного управления, жестко связанными с механизмом 16 изменения передаточного числа бесступенчатой трансмиссии 17.

Регулятор работает следующим образом.

Ручное управление осуществляется от органа 15 ручного управления через жесткую связь с механизмом 16 изменения передаточного числа трансмиссии 17. При этом фрикционный элемент 14 фиксирует орган 15 ручного управления в заданном положении.

В режиме автоматического управления устройство работает следующим образом.

При работе пневмотранспортной системы давление в воздуховодах 5, измеряемое датчиком 1 давления, изменяется амплитуда колебаний, измеряемая измерителем 2, в связи с постоянной частотой вращения вентильатора 7 (а это является обязательным технологическим условием) зависит только от величины, а частота колебаний, измеряемая измерителем 3, зависит от количества хлопьев транспортируемого хлопка. Произведение сигналов измерителей 2 и 3, получаемое в блоке 4, соответствует производительности шпиндельных барабанов 6. Сигнал с блока 4 подается на сумматор 9, где сравнивается с сигналом, поступающим с источника 10 опорного сигнала. Сигнал, соответствующий разности сравниваемых сигналов, поступает с сумматора 9 через усилитель 11 на исполнительный механизм 12, воздействие от которого через механизм 13 необратимой пе-

редачи (например, редуктор с большим передаточным числом) и фрикционный элемент 14 передается на орган 15 ручного управления и жестко связанный с ним механизм 16 изменения передаточного числа бесступенчатой трансмиссии 17.

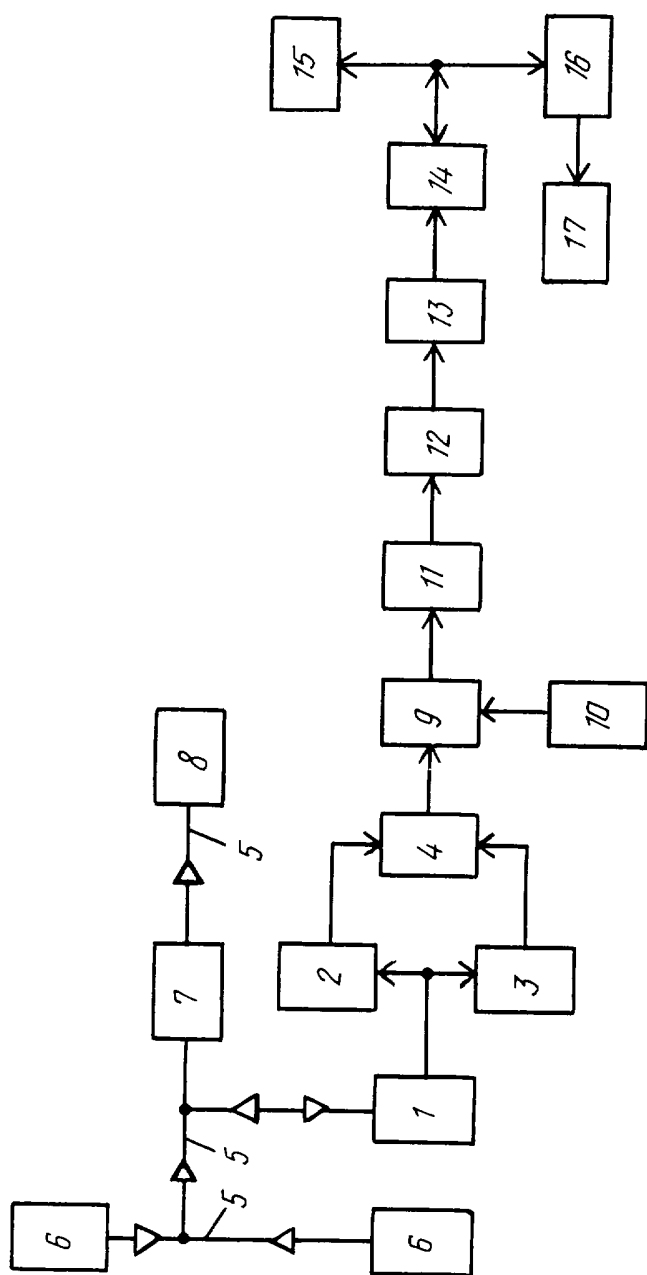
Устройство настраивается на определенную производительность шпиндельных барабанов путем изменения величины опорного сигнала источника 10. При увеличении производительности от этого значения, т.е. при прохождении участка с повышенной урожайностью передаточное число трансмиссии 16 увеличивается, а скорость комбайна соответственно снижается. При уменьшении производительности, т.е. при прохождении участка с пониженной урожайностью передаточное число трансмиссии 16 уменьшается, а скорость комбайна соответственно увеличивается. Этим обеспечиваются максимальная производительность работы и максимально возможный съем хлопка при работе с переменной скоростью движения и управлении по принципу снижения скорости на участке с повышенной урожайностью и увеличения — на участках с пониженной урожайностью.

При необходимости в процессе автоматического управления регулятор допускает удобный и быстрый переход на ручное управление без выключения автоматического.

Использование предлагаемого регулятора за счет отсутствия постоянной составляющей и отдельного измерения амплитуды и частоты колебаний давления в воздуховодах позволит значительно увеличить точность регулирования, а за счет измерения амплитуды колебаний вместо интегрирования импульсов малой длительности улучшаются динамические параметры регулятора. При этом дополнительно снижаются требования к стабильности воздушного потока в воздуховодах пневмотранспортной системы.

Формула изобретения

Автоматический регулятор скорости преимущественно хлопкоуборочного комбайна с пневмотранспортной системой, содержащий датчик давления, соединенный с воздухопроводом пневмотранспортной системы, и регулятор передаточного числа бесступенчатой трансмиссии комбайна, отличающийся тем, что, с целью повышения точности регулирования и улучшения динамических параметров регулятора, он снабжен измерителем амплитуды и частоты колебаний разрежения и блоком умножения, причем измерители амплитуды и частоты колебаний разрежения подключены входами к датчику разрежения, а выходами к соответствующим входам блока умножения, соединенного выходом с входом регулятора передаточного числа бесступенчатой трансмиссии комбайна.



Редактор С. Патрушева
Заказ 633/6

Составитель А. Мялков
Техред И. Верес
Тираж 661

Корректор С. Черни
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4