



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(89) DD/247 117 (48) 01.07.87
(21) 7774269/15
(22) 10.09.86
(31) W P A 01 D/281453
(32) 04.10.85
(33) DD
(46) 15.01.92. Бюл. № 2
(71) ФЕБ Комбинат фортиптит Ландмашинен Ной штатт ин Саксен (DD)
(72) Бурхард Вейсс, Артур Хаушидб и Эрик Херрманн (DD)
(53) 631.354.02(088.8)
(56) Патент ФРГ № 3213713, кл. A 01 D 75/18, 1982.
(54) СПОСОБ ОБНАРУЖЕНИЯ ИНОРОДНЫХ ТЕЛ В УБИРАЕМОМ МАТЕРИАЛЕ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ
(57) Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к автоматической защите

2
рабочих органов сельскохозяйственных уборочных комбайнов от инородных материалов. Целью изобретения является упрощение реализации способа. В процессе подачи убираемого материала последний проходит между расположенными друг над другом уплотняющими элементами, один из которых выполняют подпружиненным относительно транспортного устройства. Непрерывно регистрируют значения ускорения этого элемента, которое используют в качестве сигнала контроля наличия инородного тела в убираемом материале. Этот сигнал сравнивают с пороговым уровнем и при превышении его осуществляют управление остановочным узлом транспортного устройства или предупредительным сигнальным устройством. 1 з.п.ф-лы.

Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно, к области автоматической защиты рабочих органов сельскохозяйственных уборочных комбайнов от инородных материалов.

Известен способ обнаружения инородных тел в убираемом материале. В данном решении на стационарно расположенном уплотняющем элементе - питающем валке транспортного устройства регистрируется уровень шума на другом уплотняющем элементе - подающем валке в процессе подачи убираемого материала, который преобразуется в электрический импульс и передается на неподвижное устройство сбора и обработки данных, которое управляет остановочным устройством или предупредительным сигнальным узлом транспортного устройства.

Этим решением охватываются неметаллические инородные тела. Однако в том случае, если инородное тело хорошо уложено в потоке убираемого материала и не имеет непосредственного контакта с питающим валком, то не подается опознавательный сигнал, что может привести к повреждениям агрегатов. Одновременно этот метод очень трудно реализовать на практике, он является трудоемким и склонным к помехам, так как обусловленные машиной звуковые колебания должны экранироваться от места регистрации звуковых сигналов и передача сигналов должна осуществляться в агрессивной среде от вращающейся части на неподвижное последующее приспособление.

Цель изобретения - упрощение реализации способа.

Указанная цель достигается тем, что один из уплотняющих элементов выполняют подпружиненным относительно транспортного устройства и регистрируют значение ускорения этого элемента в процессе перемещения убираемого материала, которое используют в качестве сигнала контроля наличия инородного тела в убираемом материале.

Способ реализуется следующим образом.

Убираемый материал срезается режущим аппаратом кормоуборочного комбайна, собирается поперечным транспортным шнеком и подается на транспортное устройство, содержащее уплотняющие элементы, например, несколько нижних, неподвижно расположенных питающих валков и установленных над ними верхних питающих валков. При этом последние подпружинены относительно транспортного устройства, например, относительно нижних питающих валков.

При перемещении убираемый материал уплотняется между верхними и нижними питающими валками. В зависимости от перемещаемого количества убираемого материала верхние валки смещаются вверх, поскольку давление прессования остается примерно постоянным. Смещающее движение остается примерно постоянным. Это смещающее движение осуществляется довольно медленно, так как убираемый материал сильно уплотняется. Если режущим аппаратом подбирается инородное тело, например, камень, то он укладывается в убираемый материал. Если этот участок убираемого материала попадает в зону под первым верхним питающим валком, то он молниеносно отклоняется, так как инородное тело не уплотняется.

Для обнаружения инородного тела регистрируется значение ускорения уплотняющего элемента первого верхнего питающего валка. В случае прохождения инородного тела значение ускорения выше, чем при проходе потока чистого убираемого материала. Регистрирующее устройство при этом выполнено таким образом, что оно срабатывает только тогда, если это наибольшее значение ускорения сигнала контроля наличия инородного тела в убираемом материале превышает значение чистого убираемого материала, т.е. некий пороговый уровень. Зарегистрированные значения ускорения, характеризующие инородное тело, преобразуются, например, изменением силы поля в индуктивной системе в электрический сигнал. Этот электрический сигнал подается на устройство сбора и обработки

данных, на котором параллельно может регистрироваться сигнал металлодетектора. Выходной сигнал устройства сбора и обработки данных управляет остановочным узлом транспортного устройства или предупредительным сигнальным устройством.

Однако возможно, что все значения ускорения преобразуются сразу же в эквивалентные электрические напряжения, которые подаются на устройство сбора и обработки данных. В устройстве сбора и обработки данных создается постоянное сравнительное напряжение, которое является эквивалентным наибольшему значению ускорения в случае чистого уборочного материала без инородных тел. Все лежащие ниже импульсы напряжения гасятся, остающиеся перерабатываются для управления остановочным устройством и подаются на него.

Значения ускорения может регистрироваться сразу посредством максимального акселерометра. В этом случае, в устройство сбора и обработки информации сразу поступает сигнал, свидетельствующий о наличии инородных тел в убираемом материале.

При включении остановочного узла останавливается транспортное устройство. При этом могут удаляться инородные тела или реверсируется транспортное устройство, так что часть убираемого материала с инородным телом выталкивается из транспортного устройства.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1.Способ обнаружения инородных тел в убираемом материале в процессе работы сельскохозяйственных уборочных комбайнов, включающий подачу транспортным устройством комбайна убираемого материала в рабочую зону, уплотнение убираемого материала расположенными друг над другом уплотняющими элементами, выработку сигнала контроля наличия инородного тела в убираемом материале, превышающего пороговый уровень, и управление этим сигналом остановочным узлом транспортного устройства или предупредительным сигнальным устройством, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью упрощения реализации способа, один из уплотняющих элементов выполняют подпружиненным относительно транспортного устройства и регистрируют значение ускорения этого элемента в процессе перемещения убираемого материала, которое используют в качестве сигнала контроля наличия инородного тела в убираемом материале.

2.Способ по п.1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что регистрацию значения ускорения

уплотняющего элемента и выработку сигнала контроля наличия инородного тела в убираемом материале, превышающего

пороговый уровень, осуществляют посредством использования максимального акселерометра.

Редактор И. Касарда

Составитель Ю. Курочкин
Техред М. Моргентал

Корректор Т. Палий

Заказ 138

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

