Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 994212

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 948614

(22) Заявлено 04.05.79 (21) 2761783/28-08

(51) М. Кл.[3] B 23 Q 7/10

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

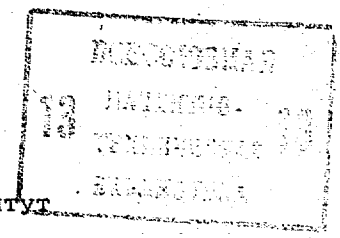
Опубликовано 07.02.83. Бюллетень № 5

(53) УДК 62-229.6(088.8)

Дата опубликования описания 07.02.83

(72) Автор изобретения Ю.В. Гусятников

(71) Заявитель Всесоюзный проектно-технологический институт по электробытовым машинам и приборам



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЗАРЯДКИ ОРИЕНТИРОВАННЫМИ КРЕПЕЖНЫМИ ДЕТАЛЯМИ МАГАЗИНОВ РУЧНОГО ИНСТРУМЕНТА

1

Изобретение относится к области автоматизации технологических процессов в машиностроении.

По основному авт. св. № 948614 известно устройство для автоматической зарядки ориентированными крепежными деталями магазинов ручного инструмента, состоящее из бункера с приводом его качательного движения, соединенного посредством лотка с механизмом отсечки деталей, и снабженное головкой, осуществляющей зарядку магазина барабанного типа, и механизмом автоматического управления работой устройства [1].

Устройство позволяет отдельно заряжать магазины барабанного типа ориентированными крепежными деталями и затем вставлять магазины в приемник ручного инструмента.

Недостатком этого устройства является ограниченная надежность срабатывания имеющегося в нем механизма автоматического управления процессом зарядки. Кроме того, такое устройство требует из-за имеющихся случаев несрабатывания механизма управления вмешательства работающего по устранению неполадок и по регулировке механизма управления.

2

С целью повышения уровня автоматизации и надежности зарядки механизм включения устройства в работу выполнен в виде подпружиненного двуплечего рычага, одно плечо которого связано с конечным выключателем в линии питания устройства сжатым воздухом, а другое плечо взаимодействует с корпусом магазина, а механизм выключения выполнен в виде пневмопривода, связанного с управляющей заделкой, удерживающей магазин в рабочем положении, и струйного прерывателя, выполненного в виде установленных навстречу друг другу двух сопел, в зазоре между которыми размещен с возможностью перекрытий воздушной струи подпружиненный рычаг, контролирующий наличие деталей в магазине, причем струйный прерыватель подключен к конечному выключателю в линии питания устройства сжатым воздухом и вмонтирован в линию питания указанного пневмопривода.

Кроме того, устройство снабжено приемником заряженных магазинов, выполненным в виде чаши, расположенной на основании устройства под заряжающим механизмом.

На фиг. 1 изображен общий вид зарядного устройства; на фиг. 2 - конструкция струйного прерывателя, общий вид; на фиг. 3 - принципиальная схема устройства.

Устройство содержит основание 1, щелевой бункер 2 с пневмоприводом 3 переключатель 4, лоток 5, заряжающий механизм 6, включающий поршень 7 (фиг. 3), ползун 8, отсекающие ножи 9 и 10, пружину 11 и толкатель 12, замок 13 (фиг. 1) с подпружиненной защелкой 14, удерживающей в замке магазин 15 в рабочем положении за имеющийся в нем упор 16.

Устройство снабжено механизмом включения устройства в работу, в который входит шарнирно закрепленный двуплечий рычаг 17, подпружиненный пружиной 18. Плечо 19 рычага связано с конечным выключателем 20 в линии питания устройства сжатым воздухом, а плечо 21 рычага 17 установлено с возможностью взаимодействия с корпусом магазина 15.

Устройство снабжено также механизмом выключения устройства в конце зарядки, который выполнен в виде прикрепленного к корпусу замка 13, пневмопривода 22 с полостью 23, поршнем 24, пружиной 25 и толкателем 26. Толкатель 26 расположен ниже оси вращения защелки 14 замка. Полость 23 подключена к конечному выключателю 20 при помощи шланга 27 через струйный прерыватель с соплами 28 и 29. Между наконечниками образован зазор 30, в который помещен подпружиненный рычаг 31 прерывателя струи. Рычаг подвешен на шарнире 32 и подпружинен пружиной 33. Конец 34 рычага прерывателя 31 помещен в магазин 15 между дисками барабана ниже верхнего уровня расположения крепежных деталей.

Устройство снабжено также приемником заряженных магазинов, который расположен под заряжающей частью и включает прикрепленную к основанию чашу 35. Чаша используется также для улавливания и сбора крепежных деталей, прошедших через заряжающий механизм (без магазина) при регулировках и при переналадках устройства. В устройстве имеется золотник 36 и кулачок 37.

Переключатель 4 и золотник 36 подключены к конечному выключателю 20 и связаны шлангами соответственно с пневмоприводом бункера и пневмоприводом заряжающего механизма. На цилиндре пневмопривода 3 имеются упоры, взаимодействующие с золотником переключателя 4.

Устройство работает следующим образом.

В устройство подается сжатый воздух. Бункер заполняется крепежными деталями навалом, а лоток 5 - ориентированными деталями. В замок 13 устройства устанавливается магазин 15, который за упор 16 фиксируется в рабочем положении защелкой 14.

При этом магазин корпусом поднимает плечо 21 рычага 17, пружина 18 сжимается, а плечо 19 рычага включает конечный выключатель 20 и сжатый воздух поступает в переключатель 4, золотник 36 и в шланг 27.

Пневмопривод 3, управляемый переключателем 4, обеспечивает бункеру качательное движение, в результате чего крепежные детали проваливаются в шель бункера и удерживаются там за головки, а в верхнем положении бункера детали переходят в лоток 5.

За каждый цикл работы бункера кулачок 37 два раза включает золотник 36, из которого порции сжатого воздуха поступают под поршень 7 заряжающего механизма 6. При каждом рабочем ходе поршня 7 ползун 8 выводит толкатель 12 из свободной ячейки барабана магазина 15, а нож 9 отсекает из лотка одну крепежную деталь и направляет ее в эту ячейку барабана.

При каждом обратном ходе ползуна 8 нож 9 выходит из канала лотка, нож 10 преграждает путь в магазин крепежным деталям, а толкатель 12 воздействует на крепежную деталь, помещенную в ячейку барабана, при рабочем ходе поршня 7 и проворачивает барабан на один шаг.

В процессе зарядки барабан магазина вращается. Крепежная деталь 38, помещенная в барабан в начале зарядки, совершает вместе с барабаном полный оборот, подходит к рычагу 31 прерывателя и при переходе из позиции I в позицию II за конец 34 отводит его в сторону, при этом пружина 33 сжимается.

Струя воздуха, выходящая из сопла 28, ранее прерванная рычагом 31 прерывателя, достигает канала в сопле 29. Давление в полости 23 возрастает, поршень 24 перемещается влево, пружина 25 сжимается, а толкатель 26 поворачивает защелку 14 и выводит ее из зацепления с упором 16 магазина.

Заряженный магазин под действием пружины 18 и своего веса сходит с направляющих замка 13 и падает в чашу 35 приемника магазинов. Зарядка магазина закончена.

При сбрасывании магазина в приемник рычаг 31 пружиной 33, толкатель 26 и поршень 24 пружиной 25, а рычаг 17 пружиной 18 возвращаются в исходное положение. Конечный выключатель 20 прекращает подачу воздуха в механизмы устройства. Все механизмы устройства остановлены. Цикл работы устройства закончен.

Заряженный крепежными деталями магазин берут из чаши приемника и устанавливают в ручной инструмент.

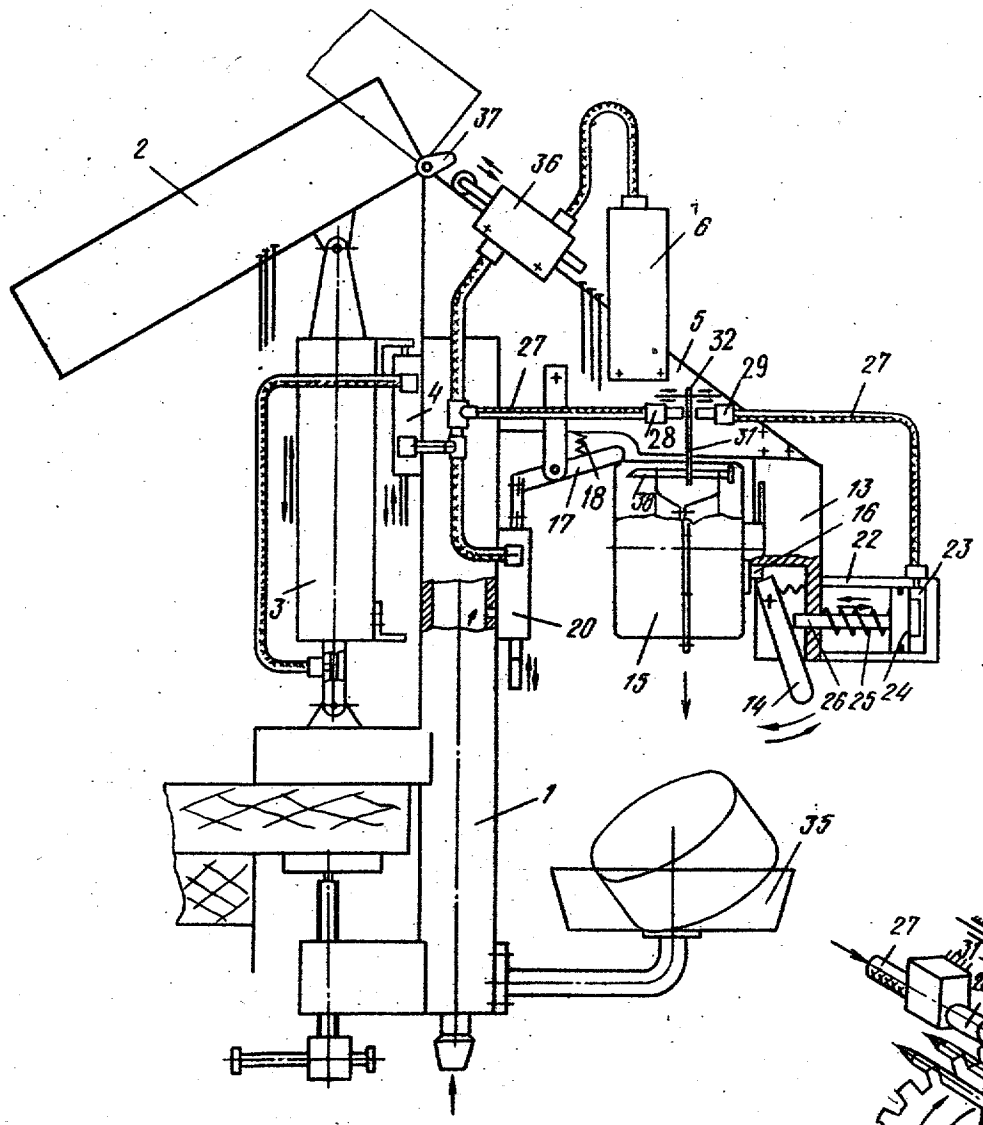
Формула изобретения

1. Устройство для автоматической зарядки ориентированными крепежными деталями магазинов ручного инструмента по авт. св. № 948614, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью повышения уровня автоматизации и надежности зарядки, механизм включения устройства в работу выполнен в виде подпружиненного двуплечего рычага, одно плечо которого связано с конечным выключателем в линии питания устройства сжатым воздухом, а другое установлено с возможностью взаимодействия с корпусом магазина, а механизм выключения устройства выполнен в виде пневмопривода, связанного с управляющей защелкой, удерживающей магазин в рабочем положении, и струйного прерывателя, выполненного в виде установленных навстречу друг другу двух сопел, в зазоре между которыми размещен с возможностью перекрытия воздушной струи подпружиненный рычаг, контролирующий наличие деталей в магазине, причем струйный прерыватель подключен к конечному выключателю в линии питания устройства сжатым воздухом и вмонтирован в линию питания указанного пневмопривода.

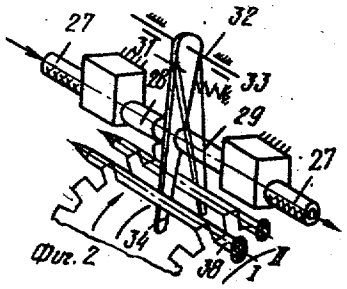
2. Устройство по п. 1, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, оно снабжено приемником заряженных магазинов, выполненным в виде чаши, расположенной на основании устройства под заряжающим механизмом.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

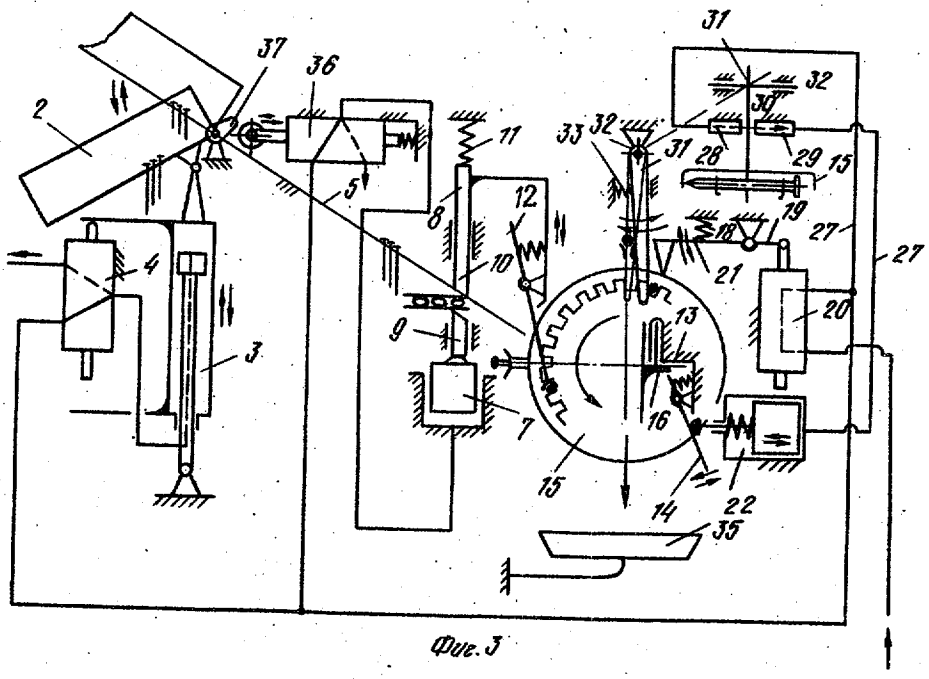
1. Авторское свидетельство СССР № 948614 по заявке № 2688071/25-08, кл. В 23 Q 7/10,1978.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Составитель Э. Комаров
Редактор Н.Аристова Техред М.Надь Корректор Ю.Макаренко

Заказ 714/8 Тираж 758 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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