Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 910352

(61) Дополнительное к авт. свид-ву –

(22) Заявлено 29.07.80 (21) 2963271/22-02

с присоединением заявки № –

(23) Приоритет –

Опубликовано 07.03.82. Бюллетень № 9

Дата опубликования описания 07.03.82

(51) М. Кл.[3] B 22 D 31/00

(53) УДК 621.747.06(088.8)

(72) Авторы изобретения В.И.Виноградов и Ю.А.Бабкин

(71) Заявитель Рубцовский проектно-конструкторский технологический институт тракторостроения

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ОТДЕЛЕНИЯ ЛИТНИКОВОЙ СИСТЕМЫ

1

Изобретение относится к области литейного производства, а конкретнее к устройствам для обработки отливок после выбивки, и может быть использовано в литейных цехах машиностроительных заводов.

Наиболе близким к изобретению по технической сущности и достигаемому эффекту является устройство для отбивки литников, включающее пневмоцилиндр, поршень которого взаимодействует с ударником, и стопорный механизм. Поршень пневмоцилиндра двойного действия снабжен бойком, передающим кинетическую энергию движущегося поршня ударнику [1].

Однако и скорость перемещения ударника и кинетическая энергия удара в этом устройстве недостаточны для отделения литниковой системы от стальных отливок в горячем состоянии. Кроме того, сложность пневмоаппаратуры снижает надежность работы устройства в условиях большой запыленности литейных цехов.

2

Целью изобретения является увеличение кинетической энергии удара, упрощение конструкции установки.

Это достигается тем, что установка для отделения литниковой системы, включающая пневмоцилиндр, взаимодействующий с ударником, и стопорный механизм, снабжена приводом ударника, шток поршня пневмоцилиндра связан с ударником посредством шатуна одноколенчатого вала, щеки которого выполнены в виде маховиков. При этом коленчатый вал связан с приводом ударника через обгонную муфту с возможностью рассоединения в момент перемещения ударника вниз, а пневмоцилиндр выполнен односторонним и снабжен обратным клапаном.

На чертеже изображена конструктивная схема описываемой установки.

Устройство содержит жесткую раму 1, на которой закреплен пневмоци-

линдр 2 одностороннего действия, шток 3 которого связан с ударником 4 посредством шатуна 5 одноколенчатого вала 6. Щеки 7 вала выполнены в виде маховиков. Коленчатый вал 6 связан с приводом посредством редуктора 8 через обгонную муфту 9. Стопорный механизм выполнен в виде тормозной муфты 10, встроенной в привод, и кулачка 11 включения муфты 10, действующего от конечного выключателя 12. В трубопроводе, подводящем воздух в рабочую полость пневмоцилиндра 2, размещен обратный клапан 13. На стойках рамы 1 размещено направляющее устройство 14 для подачи отливки 15 в зону действия ударника 4. Для вывода отбитых литников установка снабжена транспортером 16.

Устройство работает следующим образом.

Отливка 15 устанавливается на направляющее устройство 14 литником вниз и с помощью шагового транспортера (на чертеже не показан) подается в зону обработки. Оператор включает пневматическую муфту-тормоз 10 и вращение от электродвигателя через редуктор подается коленчатому валу 6, поршень 17 цилиндра 2 идет вверх и сжимает в верхней полости воздух, при этом обратный клапан 13 препятствует вытеснению воздуха в подводимую магистраль. При прохождении кривошипа маховика через верхнюю мертвую точку поршень 17 под действием сжатого воздуха устремляется вниз, обгонная муфта 9 отсоединяет редуктор от коленчатого вала 6 и накопленная энергия механического привода реализуется в удар. Ударник 4 отсекает от отливки 15 литник и при последующем повороте коленчатого вала проходит нижнюю мертвую точку, поднимаясь на расстояние, достаточное для загрузки следующей отливки. При этом кулачок 11 через конечный выключатель 12 отключает муфту-тормоз 10 до следующей команды оператора. Обратный клапан 13 открывается и вновь наполняет цилиндр 2 порцией сжатого воздуха, компенсируя возможные утечки.

Медленное накопление потенциальной энергии механического привода происходит за счет сжатого в пневмоцилиндре воздуха при прохождении штока через верхнюю мертвую точку и реализуется в кинетическую энергию удара (импульс силы), при этом за счет высокой скорости бойка (12-16 м/с) происходит отсечка литниковой системы без коробления деталей.

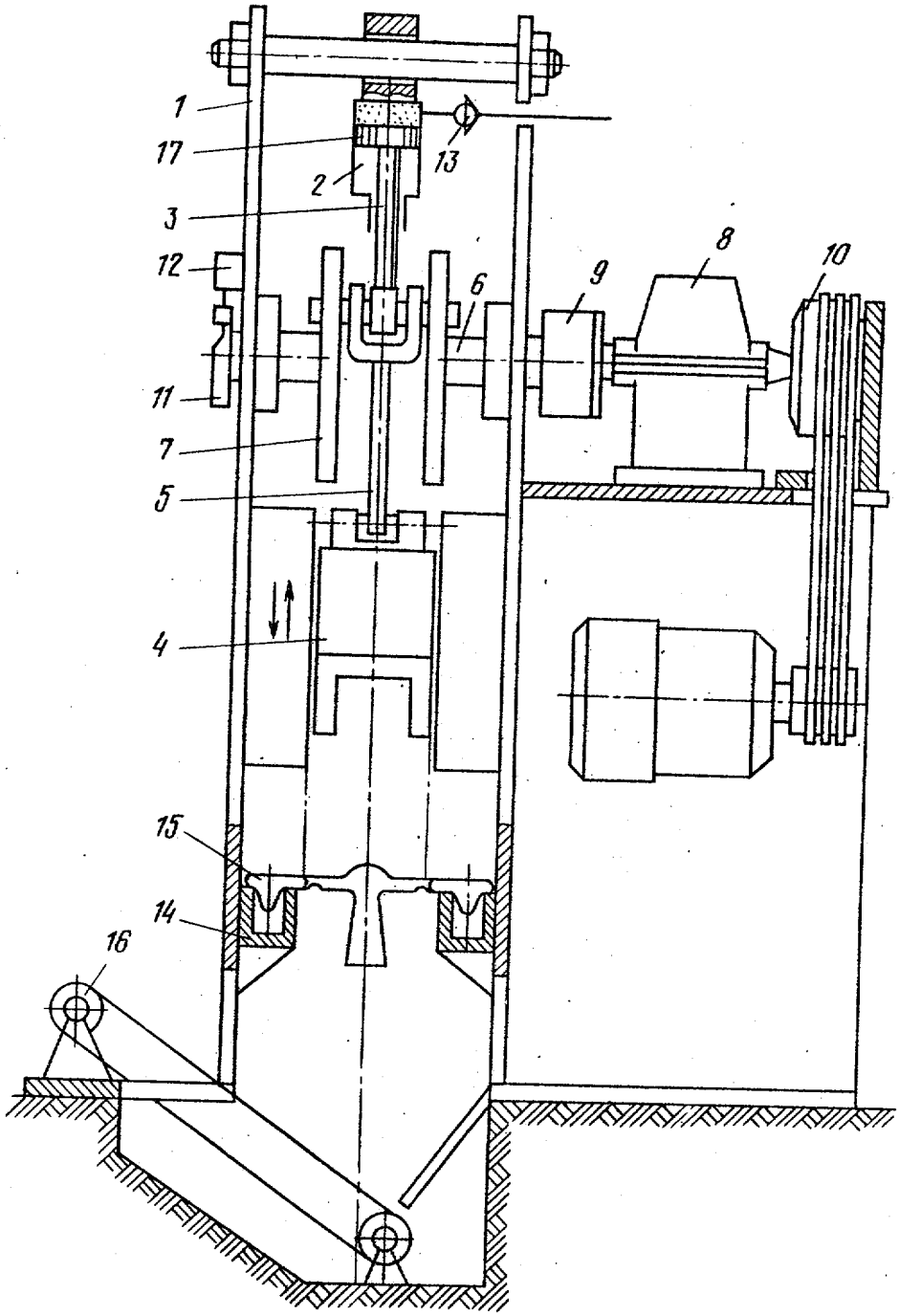
Установка для отделения литниковой системы позволяет производить разделку "кустов" в горячем состоянии. При работе на установке исключается брак по короблению отливок, отпадает предварительное охлаждение "кустов", поэтому в установке не нужны охладительные конвейеры. Поскольку отливки сохраняют первоначальную ориентацию после выбивки форм, это дает возможность механизировать их загрузку на подвесной конвейер.

Формула изобретения

Установка для отделения литниковой системы, включающая пневмоцилиндр, взаимодействующий с ударником, и стопорный механизм, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что, с целью увеличения кинематической энергии удара и упрощения конструкции установки, она снабжена приводом ударника, шток поршня пневмоцилиндра связан с ударником посредством шатуна одноколенчатого вала, щеки которого выполнены в виде маховиков при этом коленчатый вал связан с приводом ударника через обгонную муфту с возможностью рассоединения в момент перемещения ударника вниз, а пневмоцилиндр выполнен односторонним и снабжен обратным клапаном.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 240204, кл. В 22 D 31/00, 1965.



Составитель Р.Толмачева
Редактор Н.Аристова Техред С.Мигунова Корректор М.Демчик

Заказ 968/11 Тираж 853 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