ВСЕСОЮЗНАЯ ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ библиотека

Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 726802

(61) Дополнительное к авт. свид-ву –

(22) Заявлено 11.02.77 (21) 2452213/28-12

с присоединением заявки № –

(23) Приоритет –

Опубликовано 07.08.81. Бюллетень № 29

Дата опубликования описания 10.08.81

(51) М. Кл.[3] В 65 Н 3/08

(53) УДК 655.1/3 (088.8)

(72) Авторы изобретения В. Г. Сорокин и Д. А. Гринберг

(71) Заявитель –

(54) ВАКУУМНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДАЧИ ЛИСТОВ

1

Изобретение относится к средствам манипулирования тонкими гибкими изделиями или материалами, в частности к вакуумным устройствам для подачи листов из стопы, и может быть использовано, например, в электротехнике при изготовлении изоляционных деталей из электрокартона.

Известно вакуумное устройство, содержащее цилиндрический корпус с эластичной вакуумной насадкой, пневмоподъемник, представляющий собой цилиндр, на штоке которого смонтирован подпружиненный цилиндрический корпус с вакуумной насадкой, и обратный клапан [1].

Недостаток этого устройства – сложность конструкции, обусловленная наличием нескольких телескопических соединений поршень-цилиндр, удлиняющих рабочий цикл, что не позволяет использовать устройство для скоростной автоматической подачи листов, например, в обрабатывающую машину.

2

Цель изобретения – упрощение конструкции устройства.

Цель достигается тем, что шток пневмоподъемника имеет осевой канал, сообщающий полость вакуумной насадки с полостью пневмоподъемника, а обратный клапан расположен в нижней части стенки цилиндра пневмоподъемника. При этом шток пневмоподъемника снабжен пружиной для возврата его в исходное положение, а эластичная вакуумная насадка имеет чашеобразную форму.

На фиг. 1 изображено предлагаемое вакуумное устройство, общий вид; на фиг. 2 – пневмоподъемник с вакуумной насадкой в исходном положении; на фиг. 3 – то же, в рабочем положении (момент захвата листа); на фиг. 4 – цилиндрический корпус с эластичной вакуумной насадкой.

Вакуумное устройство для подачи листов содержит установленный на основании 1 с возможностью горизон-

тального возвратно-поступательного перемещения пневмоподъемник, представляющий собой цилиндр 2 с поршнем 3 и штоком 4, имеющим осевой канал 5, сообщающийся через калиброванное отверстие 6 с полостью 7 цилиндра 2 пневмоподъемника.

Для возврата в исходное положение шток 4 снабжен пружиной 8. Один конец пружины жестко соединен с штоком 4 на его выступающей из цилиндра 2 части, а другой взаимодействует с неподвижным относительно штока 4 упором 9.

В верхней части цилиндра 2 пневмоподъемника для связи с источником сжатого воздуха выполнено входное отверстие 10, сообщающееся с надпоршневой камерой 11, а в нижней части цилиндра расположен обратный клапан 12, сообщающийся с подпоршневой камерой полости 7.

На свободном конце штока 4 с возможностью перемещения вдоль него герметично смонтирован цилиндрический корпус 13 с эластичной вакуумной насадкой 14, подпружиненный с помощью пружины 15, размещенной в полости 16 цилиндрического корпуса 13.

Эластичная насадка имеет чашеобразную форму и снабжена осевым каналом, сообщающимися с полостью цилиндрического корпуса 13, благодаря чему полость эластичной вакуумной насадки через осевой канал 5 штока 4 соединена с полостью 7 цилиндра 2 пневмоподъемника.

Устройство работает следующим образом.

Цилиндр 2 пневмоподъемника, поршень 3 которого находится в исходном положении (см. фиг. 1 и 2), устанавливается над подъемным столом 17 со стопой листов 18. Через входное отверстие 10 в надпоршневую камеру 11 цилиндра 2 подается сжатый воздух, под действием которого поршень 2 перемещается вниз, вытесняя воздух из подпоршневой камеры полости 7 через осевой канал 5 в штоке 4, пружина 8 сжимается, и цилиндрический корпус 13 с чашеобразной эластичной насадкой 14 опускается, благодаря чему насадка соприкасается со стопой листов 18 (см. фиг. 3). Продолжая опускаться, шток 4 сжимает пружину 15 и вытесняет воздух из полости 16 цилиндрического корпуса 13 и полости насадки благодаря деформации последней. Затем посредством известного элемента, например реле или переключателя (на чертеже не показан) выдается команда на обратный ход. Отверстие 10 при этом открывается для свободного выхода сжатого воздуха, и шток 4 с поршнем 3 под действием пружины 8 возвращается в исходное положение, создавая в полостях 16 и 7 вакуум.

В начальный период обратного движения штока 4 с поршнем 3 цилиндрический корпус 13 с эластичной вакуумной насадкой 14 некоторое время до разжатия пружины 15, остается неподвижен, благодаря чему в полости 16, осевом канале 5 штока 4 и полости 7 пневмоподъемника возрастает вакуум до величины, обеспечивающей прижатие листа к эластичной насадке, достаточное для удержания его на период подъема и горизонтального перемещения к приемным валкам 19. При захвате валками края листа 18 открывается обратный клапан 12 и вакуум снимается. Освобожденный от воздействия эластичной насадки лист транспортируется валками 19 к приемно-пакетирующему устройству или в машину для дальнейшей обработки.

Предлагаемое устройство имеет простую конструкцию, повышает надежность и производительность, что позволяет использовать его для скоростной автоматической подачи листового материала.

Формула изобретения

1. Вакуумное устройство для подачи листов из стопы, содержащее цилиндрический корпус с эластичной вакуумной насадкой, пневмоподъемник, представляющий собой цилиндр, на штоке которого смонтирован подпружиненный цилиндрический корпус с вакуумной насадкой, и обратный клапан, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью упрощения конструкции устройства, шток пневмоподъемника имеет осевой канал, сообщающий полость вакуумной насадки с полостью пневмоподъемника, а обратный клапан расположен в нижней части стенки цилиндра пневмоподъемника.

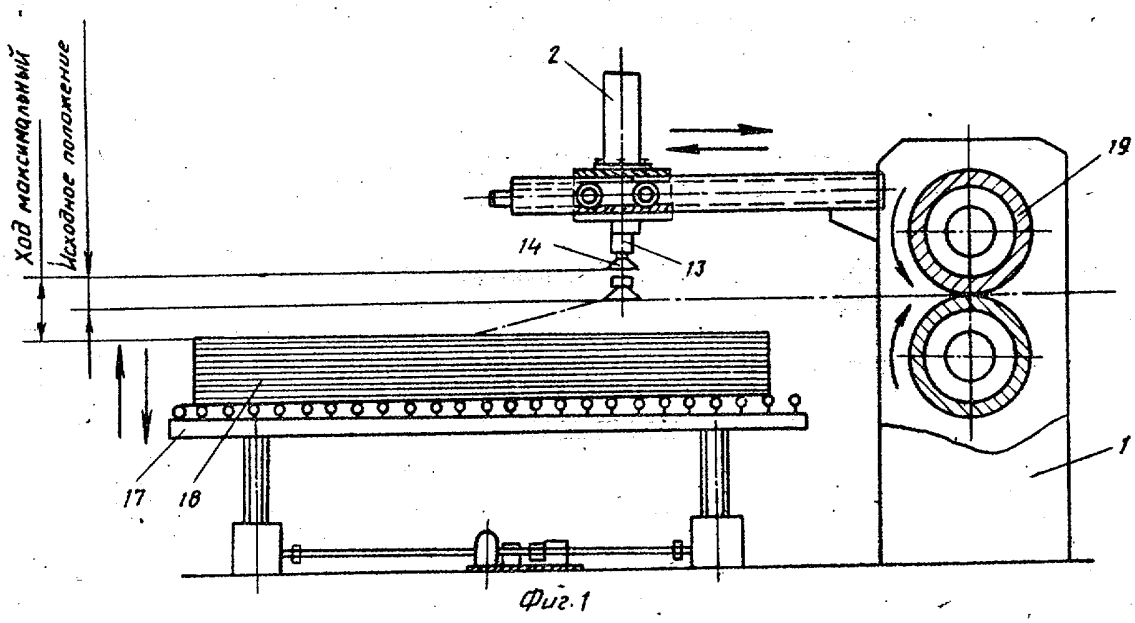
2. Устройство по п. 1, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что шток пневмо-

подъемника снабжен пружиной для возврата его в исходное положение.

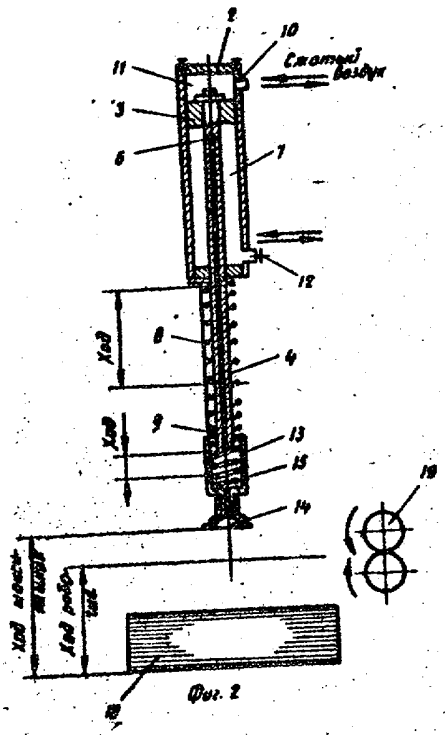
3.Устройство по п.1,о т л и ч а ю щ е е с я тем,что эластичная вакуумная насадка имеет чашеобразную форму.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

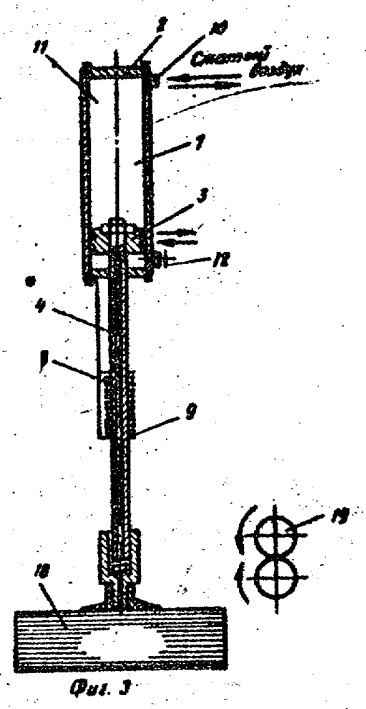
1. Авторское свидетельство СССР № 163736, кл. В 66 С 1/02, 1964 (прототип).



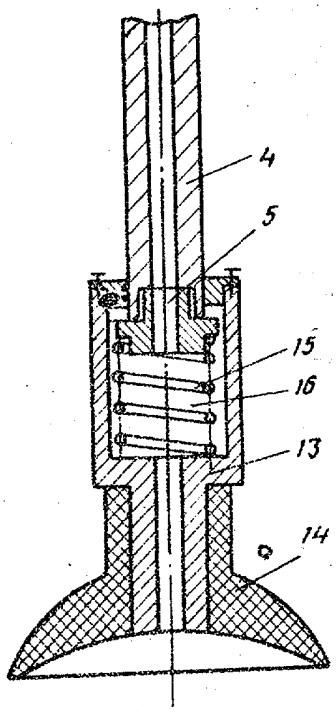
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Составитель И. Калашникова
Редактор А. Бер Техред Н. Ковалева Корректор Е. Рошко

Заказ 5907/49 Тираж 598 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