



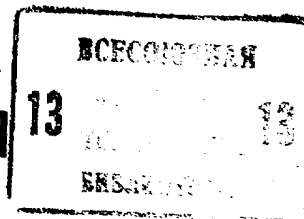
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1189647 A

(51) 4 В 23 Q 3/15

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

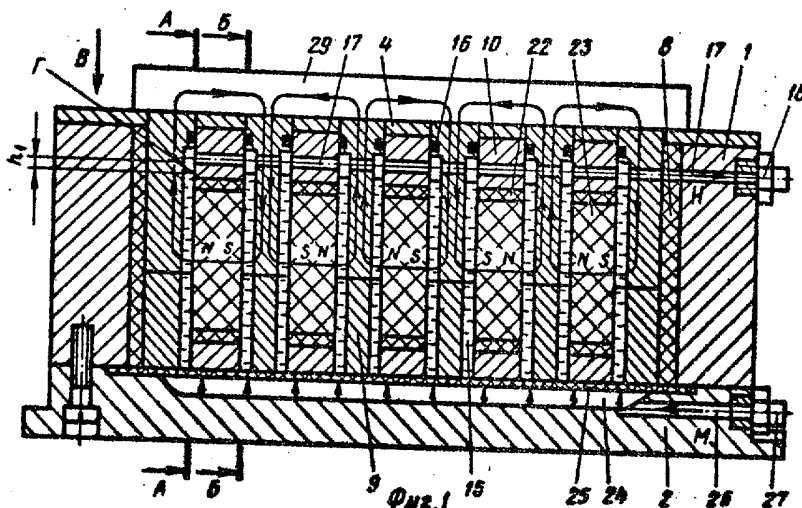
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3737646/25-08
(22) 07.05.84
(46) 07.11.85. Бюл. № 41
(71) Всесоюзный проектно-технологический институт энергетического машиностроения
(72) Л.А. Бенин, О.С.Ефремов, К.Б.Евстафьев и С.Г. Кравец
(53) 621.9.048(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1042948, кл. В 23 Q 3/15, 1982.

(54) (57) МАГНИТНАЯ ПЛИТА, содержащая корпус, в котором закреплен неподвижный блок постоянных магнитов и скрепленных с ними полюсников, связанная трубопроводами с магистралью сжатого

воздуха, отличающаяся тем, что, с целью упрощения конструкции и уменьшения габаритов, каждый из полюсников состоит из двух пластин, верхняя из которых выполнена из магнитопроводящего, а нижняя - из немагнитного материалов, при этом на поверхностях полюсников, примыкающих к магнитам, выполнены карманы, связанные с трубопроводом, в нижней части корпуса под неподвижным блоком выполнена связанная с вторым трубопроводом полость, в которой установлена эластичная диафрагма, отделяющая полость от карманов, а карманы заполнены ферромагнитной жидкостью.



Изобретение относится к машиностроению, а более конкретно - к устройствам с постоянными магнитами, предназначенным для крепления деталей из ферромагнитных материалов при их обработке.

Целью изобретения является упрощение конструкции магнитной плиты и уменьшение ее габаритов путем создания возможности переключения плиты при наличии в ней лишь неподвижного блока магнитов.

На фиг. 1 изображена магнитная плита при включении магнитного поля постоянных магнитов; разрез; на фиг. 2 - плита в выключенном состоянии; на фиг. 3 - разрезы (совмещенные) А-А и Б-Б на фиг. 1; на фиг. 4 - вид В на фиг. 1.

Магнитная плита содержит корпус 1 с основанием 2, прикрепленным к нему винтами 3. В корпусе 1 образована полость, крышка 4 которой выполнена из немагнитного материала, имеет прямоугольной формы окна 5, чередующиеся с перемычками 6, и прикреплена к корпусу 1 винтами 7. В полости корпуса 1 установлен и закреплен связующей заливкой 8 блок, состоящий из полюсников 9 и магнитных пластин 10, скрепленных друг с другом стяжками 11 и гайками (не показаны). Каждый из полюсников 9 состоит из состыкованных, например, пайкой, двух пластин 12 и 13. Верхняя пластина 12 выполнена из магнитопроводящего металла, а нижняя 13 - из немагнитного.

В полюсниках 9 со сторон прилегания их к магнитным пластинам 10 выполнены обнижения 14, образующие совместно с пластинами 10 карманы 15, открытые снизу и герметизированные с трех сторон уплотнениями 16. В верхней части полюсников 9, магнитных пластин 10 и корпуса 1 выполнены отверстия 17, соединяющие карманы 15 с закрепленным в корпусе 1 штуцером 18.

Верхние части полюсников 9 помещены в прямоугольные окна 5, а их торцы 19 расположены заподлицо с поверхностью 20 крышки 4. Каждая из магнитных пластин 10 состоит из рамки 21, выполненной из немагнитного металла, и закрепленного в ней связующей заливкой 22 магнита 23. Магнитные пластины 10 расположены под перемыч-

ками 6, а их магниты 23 обращены к полюсникам 9 одноименными полюсами. В основании 2 выполнена камера 24, герметизированная диафрагмой 25, изготовленной из эластичного материала и отверстием 26 соединенная со штуцером 27, закрепленным в корпусе 1. Полость 28 камеры 24 над диафрагмой 25 и карманы 15 заполнены ферромагнитной жидкостью с малым сопротивлением магнитному потоку, при этом наивысший ее уровень Γ в карманах 15 располагается на величину h_1 ниже краев отверстий 17, а наиболее низкий уровень D - на величину h_2 ниже стыков E пластин 12 и 13 полюсников.

Магнитная плита работает следующим образом.

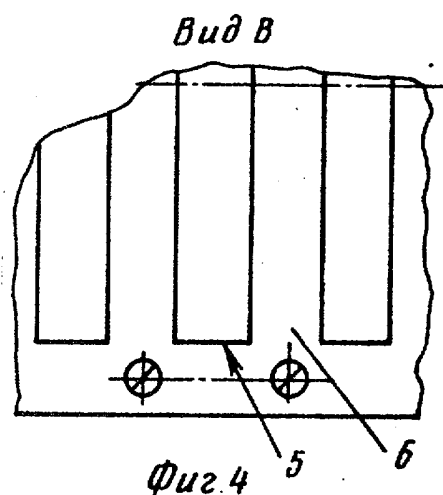
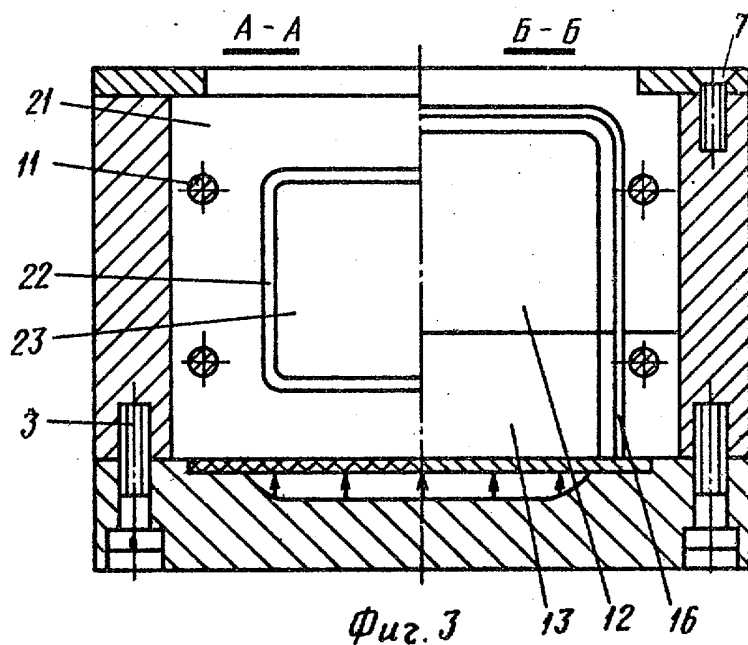
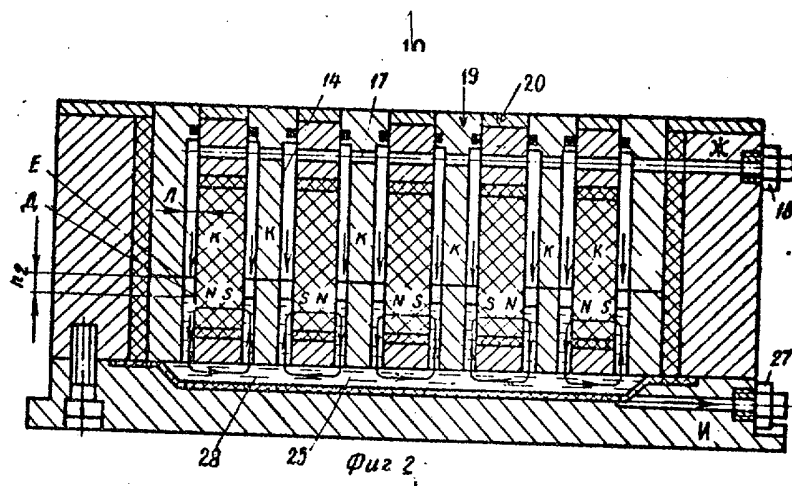
Плиту посредством штуцеров 18 и 27 трубопроводов и органов управления (не показаны) соединяют с цеховой магистралью сжатого воздуха.

Посредством органа управления включают поступление воздуха через штуцер 18, а выход воздуха - через штуцер 27 (ж, и, фиг. 2). Пройдя по отверстиям 17, воздух поступает в карманы 15 по стрелкам K и давлением вынуждает ферромагнитную жидкость установиться на уровне D ниже стыков E полюсников 9, заполнив при этом полость 28 и прижав диафрагму 25 к дну камеры 24. Вследствие этого магнитный поток, следуя от полюса N к полюсу S в каждом из магнитов 23, вынужден пройти через ферромагнитную жидкость, находящуюся в карманах 15 между магнитной пластиной 10 и пластиной 13, изготовленной из немагнитного металла, и замкнуться через ферромагнитную жидкость, находящуюся в полости 28 (показано стрелками), благодаря чему магниты 23 шунтируются. При этом ширины A карманов 15 выполнены достаточными для исключения возможности проникновения очень короткого магнитного поля оксидно-бариевых магнитов в магнитопроводные пластины 12 полюсников 9. В описанном положении магнитная плита находится в выключенном состоянии, позволяющем устанавливать и удалять с ее рабочей поверхности детали 29, обрабатываемые на оборудовании.

Для закрепления деталей на магнитной плите включают подачу воздуха в камеру 24 через штуцер 27, а вы-

ход воздуха - через штуцер 18 (показано стрелками М, Н). При этом воздух воздействует на диафрагму 25, которая вытесняет весь объем ферромагнитной жидкости из полости 28 в карманы 15, заполняя их до уровня . Магнитный поток, следуя от полю-

са N к полюсу S, замыкается через ферромагнитную жидкость карманов 15, магнитопроводящие пластины 12 полюсников 9 и металл деталей 29 (показано стрелками), вследствие чего детали прижимаются к поверхности магнитной плиты.



ВНИИПИ Заказ 6831/15 Тираж 837 Подписное

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