



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1016093** **A**

3(5D) В 23 D 33/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

РПЧК

(21) 3361734/25-27

(22) 09.12.81

(46) 07.05.83 Бюл. № 17

(72) В. Ф. Рябинин и Г. М. Штильман

(71) Харьковский электромеханический
завод «Спецэлеватормельмаш»

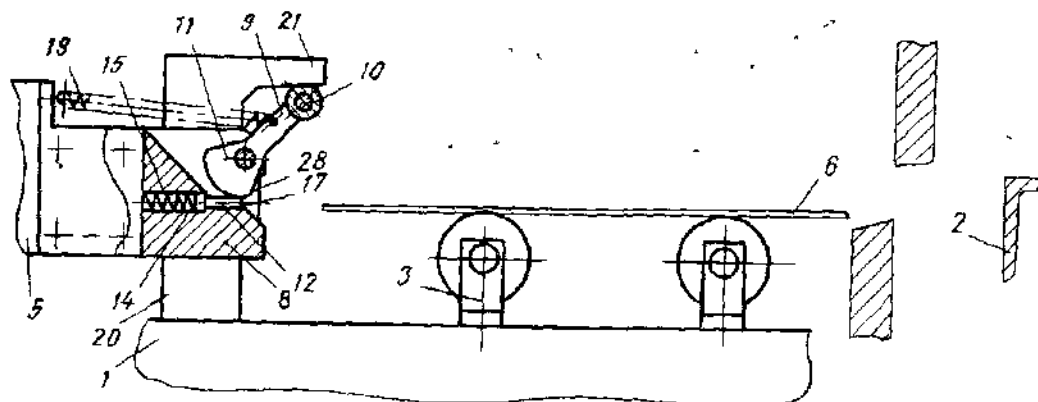
(53) 621.967(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 337178, кл. В 21 D 43/10, 1972

2. Авторское свидетельство СССР
№ 510331, кл. В 23 D 33/02, 1976 (прототип).

(54) (57) 1. УСТАНОВКА ДЛЯ ПОДАЧИ
ЛИСТОВ К ГИЛЬТИННЫМ НОЖНИ-
ЦАМ, содержащая раму, неприводной роль-
ганг, задний упор ножиц, механизм ори-
ентирования листа, выполненный в виде
вертикальных роликов, приводной каретки
для подачи листа с захватами, каждый из
которых выполнен в виде корпуса с П-об-
разным проемом, несущим зажимную губку
и механизм управления зажимной губкой,
содержащий пружину, кронштейн и двупле-
чий рычаг, смонтированный шарнирно в
корпусе и имеющий ролик на одном своем
плече, отличающаяся тем, что с целью по-
вышения точности резки и надежности, каж-

дая зажимная губка выполнена в виде смон-
тированного на другом плече двуплевого
рычага самотормозящегося профильного
кулачка, установленного с возможностью
взаимодействия с механизмом управления
зажимной губкой посредством защелки,
выполненной с криволинейной и вертикаль-
ной рабочими поверхностями и расположен-
ной в П-образном проеме корпуса с воз-
можностью взаимодействия с задним торцом
листа, пружина соединена с корпусом и
с одним из плеч двуплевого рычага, имею-
щего возможность поворота совместно с
кулачком относительно шарнира под дей-
ствием пружины, кронштейн установлен
на раме и выполнен с консолью, установ-
ленной с возможностью взаимодействия
с роликом двуплевого рычага, а каждый
вертикальный ролик механизма ориентиро-
вания листа установлен на корпусе захвата
сбоку от П-образного проема и симметрично
ему по высоте, при этом защелка и верти-
кальный ролик установлены с возможностью
возвратно-поступательного перемещения и
подпружинены в направлении подачи, а
передний край вертикального ролика сме-
щен по отношению к рабочей вертикальной
поверхности защелки



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1016093** **A**

2. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что профиль кулачка выполнен по архимедовой спирали с углом подъема $6-7,5^\circ$.

3. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что корпус выполнен с цилиндрической проточкой и прямоугольным отверстием, соединяющим проточку корпуса с П-образным проемом, защелка выполнена в виде бруса с цилиндрической головкой, имеющего прямоугольное сечение в вертикальной плоскости, параллельной плоскости резки, и размещена в указанном прямоугольном отверстии, при этом цилиндрическая головка защелки размещена в цилиндрической проточке корпуса и подпружинена, а ее вертикальная и

криволинейная рабочие поверхности расположены на конце бруса.

4. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что консоль кронштейна расположена со стороны ножиц и выполнена с уклоном в нижней своей части для взаимодействия с роликом двуплечего рычага с отношением $1:8-1:12$.

5. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что корпус захвата снабжен направляющими, ступенчатым штоком с вилкой и охватывающей его пружиной, установленным в направляющих, при этом вертикальный ролик механизма ориентирования шарнирно установлен в вилке штока

1

Изобретение относится к обработке металлов давлением и может быть использовано в устройствах для резки листа в заготовительных цехах машиностроительных предприятий.

Известно устройство для подачи листовых заготовок в рабочую зону пресса, содержащее захват листа, состоящий из шарнирно соединенных неподвижной нижней и подвижной верхней зажимных губок, ползуна, привод ползуна, механизм управления верхней губкой, механизм выдвижения нижней губки, упорную планку для ориентирования листа (для базирования заднего торца листа), а также защелку для фиксации положения нижней губки относительно ползуна [1].

Недостатком указанного устройства является сложность конструкции механизма управления подвижной губкой, включающего индивидуальный привод в виде силового цилиндра, подвижную направляющую, перемещаемую силовым цилиндром, наклонный паз для подвижной направляющей, неподвижную направляющую, шарнирно закрепленный на верхней губке дополнительный рычаг с роликом и демпфером. Сложность механизма управления выдвижением нижней губки, включающего ролик, шток с вилкой, защелку, пружину, расположенные в пазах ползуна, и упор, установленный в исходном положении ползуна, снижает надежность работы. Недостатком также является то, что ориентирование (базирование) листа производится по его заднему торцу на базовой плоскости упорной планки. При этом в случае непараллельности переднего и заднего торцов листа первая деталь имеет отклонение в размерах.

2

Наиболее близкой к предлагаемой по технической сущности и достигаемому результату является установка для подачи листов к гильотинным ножницам, содержащая раму, неприводной рольганг, задний упор ножиц, механизм ориентирования листа, выполненный в виде вертикальных роликов, приводной каретки для подачи листа с захватами, каждый из которых выполнен в виде корпуса с П-образным проемом, несущим зажимную губку и механизм управления зажимной губкой, содержащий пружину, кронштейн и двуплечий рычаг, смонтированный шарнирно в корпусе и имеющий ролик на одном своем плече [2].

Недостатком известной установки является сложность конструкции механизма управления подвижной зажимной губкой, включающего индивидуальный привод в виде силового цилиндра, шток которого соединен с шарнирным параллелограммом, имеющим верхние линейки, воздействующие на ролик двуплечего рычага, шарнирно установленного на корпусе, тягу, расположенную в корпусе, охватываемую концентрической пружиной, упирающейся в стакан и воздействующей через вал-шестерню на зажимную губку, выполненную в виде пальца, что снижает надежность работы, точность резки первой детали из листа, так как ориентирование листа производится по его боковым сторонам при помощи вертикальных роликов, установленных на рычагах, управляемых пневмоцилиндрами, а после ориентирования производится фиксация листа зажимной губкой захвата и только затем происходит подача листа до упора гильотинных ножиц и резка. В случае неперпендикулярности боковых торцов листа линии перед-

него торца первая деталь имеет отклонение в размерах и идет в отход.

Цель изобретения — повышение точности резки и надежности.

Поставленная цель достигается тем, что в установке для подачи листов к гильотинным ножницам, содержащей раму, не приводной рольганг, задний упор ножиц, механизм ориентирования листа, выполненный в виде вертикальных роликов, приводной каретки для подачи листа с захватами, каждый из которых выполнен в виде корпуса с П-образным проемом, несущим зажимную губку и механизм управления зажимной губкой, содержащий пружину, кронштейн и двуплечий рычаг, смонтированный шарнирно в корпусе и имеющий ролик на одном своем плече, каждая зажимная губка выполнена в виде смонтированного на другом плече двуплечего рычага самотормозящегося профильного кулачка, установленного с возможностью взаимодействия с механизмом управления зажимной губкой посредством защелки, выполненной с криволинейной и вертикальной рабочими поверхностями и расположенной в П-образном проеме корпуса с возможностью взаимодействия с задним торцом листа, пружина соединена с корпусом и с одним из плеч двуплечего рычага, имеющего возможность поворота совместно с кулачком относительно шарнира под действием пружины, кронштейн установлен на раме и выполнен с консолью, установленной с возможностью взаимодействия с роликом двуплечего рычага, а каждый вертикальный ролик механизма ориентирования листа установлен на корпусе захвата сбоку от П-образного проема и симметрично ему по высоте, при этом защелка и вертикальный ролик установлены с возможностью возвратно-поступательного перемещения и подпружинены в направлении подачи, а передний край вертикального ролика смещен по отношению к рабочей вертикальной поверхности защелки.

Профиль кулачка выполнен по архимедовой спирали с углом подъема $\theta = 7,5^\circ$.

Корпус выполнен с цилиндрической проточкой и прямоугольным отверстием, соединяющим проточку корпуса с П-образным проемом, защелка выполнена в виде бруса с цилиндрической головкой, имеющего прямоугольное сечение в вертикальной плоскости, параллельной плоскости резки, и размещена в указанном прямоугольном отверстии, при этом цилиндрическая головка защелки размещена в цилиндрической проточке корпуса и подпружинена, а ее вертикальная и криволинейная рабочие поверхности расположены на конце бруса.

Консоль кронштейна расположена со стороны ножиц и выполнена с уклоном в нижней своей части для взаимодействия с роли-

ком двуплечего рычага с отношением $1:8-1:12$.

Корпус захвата снабжен направляющим, ступенчатым штоком с вилкой и охватывающей его пружиной, установленным в направляющих, при этом вертикальный ролик механизма ориентирования шарнирно установлен в вилке штока.

На фиг. 1 изображено устройство, фронтальный вид; на фиг. 2 — то же, вид со стороны ножиц; на фиг. 3 — разрез А-А на фиг. 2; на фиг. 4 — корпус захвата; на фиг. 5 — то же, вид сбоку; на фиг. 6 — защелка; на фиг. 7 — то же, вид сбоку.

Установка для подачи листов к гильотинным ножницам содержит раму 1, задний упор 2 гильотинных ножиц, не приводной рольганг 3, механизм ориентирования 4 листа, каретку 5 для подачи листа 6, привод каретки (не показан), захваты листа 7 (фиг. 2), установленные на каретке (не менее двух). Каждый захват содержит корпус 8 с П-образным проемом, двуплечий рычаг 9 с роликом 10 и зажимной губкой 11, выполненной в виде кулачка, профиль которого очерчен по архимедовой спирали с углом подъема, например, 7° . В П-образном пазу корпуса установлена защелка 12 с цилиндрической головкой 13, расположенной в проточке корпуса 14, поджимаемая пружиной 15. Защелка проходит через прямоугольное отверстие 16, а на ее конце имеются вертикальная рабочая поверхность 17 и криволинейная поверхность 18 для сопряжения с профилем кулачка. Пружина 19 присоединена к корпусу 8 и рычагу 9. Кронштейн 20 установлен на раме 1 и имеет консоль 21, нижняя часть которой, контактирующая в исходном положении с роликом 10, выполнена с уклоном, например, $1:10$.

Механизм ориентирования 4 (фиг. 2 и 3) содержит вертикальный ролик 22, ступенчатый шток 23 с вилкой 24, направляющие 25 и 26 штока, пружину 27. В исходном положении передний край 28 вертикального ролика смещен по направлению подачи по отношению к рабочей вертикальной поверхности 17 защелки 12 (фиг. 1).

Устройство работает следующим образом.

Каретка 5 отведена влево, ролик 10 упирается в нижнюю часть консоли 21, зажимная губка 11 приподнята, защелка 12 под действием пружины 15 отжата вправо (фиг. 1), удерживая зажимную губку на криволинейной поверхности 18.

При движении каретки 5 вправо ролик 10 выходит из-под консоли 21, однако защелка 12 продолжает удерживать зажимную губку 11 приподнятой. Вертикальные ролики 22 встречаются своим передним краем 28 с задним торцом листа 6 и толкают лист по рольгангу 3 до соприкосновения его передним торцом с упором 2. При дальнейшем

движении каретки пружины 27 сжимаются, ролики 22 отходит влево, происходит ориентирование листа передним его торцом на упоре 2 и поджатие листа к упору. Когда передний край 28 ролика 22 смещается на корпусе захвата за линию расположения вертикальной рабочей поверхности 17 защелки 12, задний торец листа перемещает защелку влево, сжимая пружину 15 и освобождая зажимную губку 11.

При этом рычаг 9 поворачивается под действием пружины 19, прижимая лист к корпусу 8. Лист надежно закрепляется в захватах путем заклинивания губкой, выполненной в виде самотормозящегося кулачка.

Одновременно начинается резка листа. По окончании резки и обратном ходе каретки отход листа удерживается зажимными губками до того момента, пока ролики 10 не встретятся с нижней частью консоли 21. После этого рычаги 9 поворачиваются, зажимная губка поднимается, освобождая отход, а вертикальные ролики 22 и торцы кронштейнов 20 выталкивают отход из захватов. Далее цикл повторяется.

Предлагаемая установка имеет простую конструкцию, компактна, надежна и обеспечивает автоматический процесс подачи листового материала при резке и удаление отхода, а также повышает точность резки по сравнению с известным устройством.

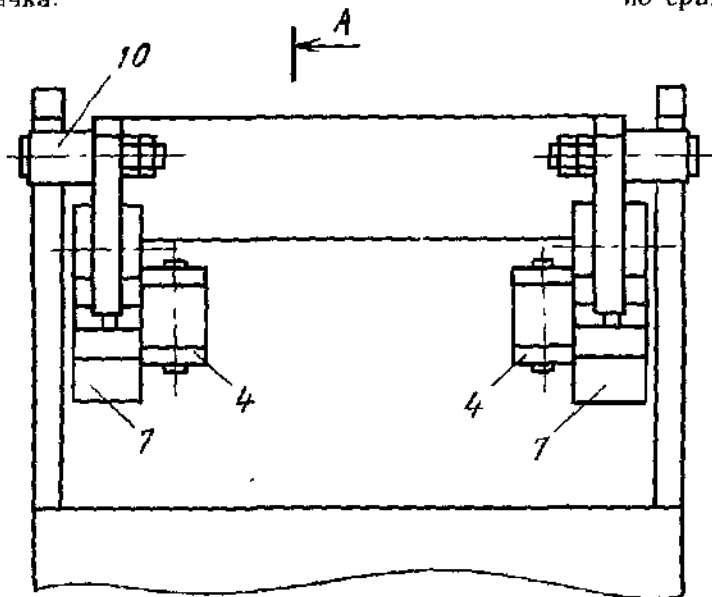


Fig. 2

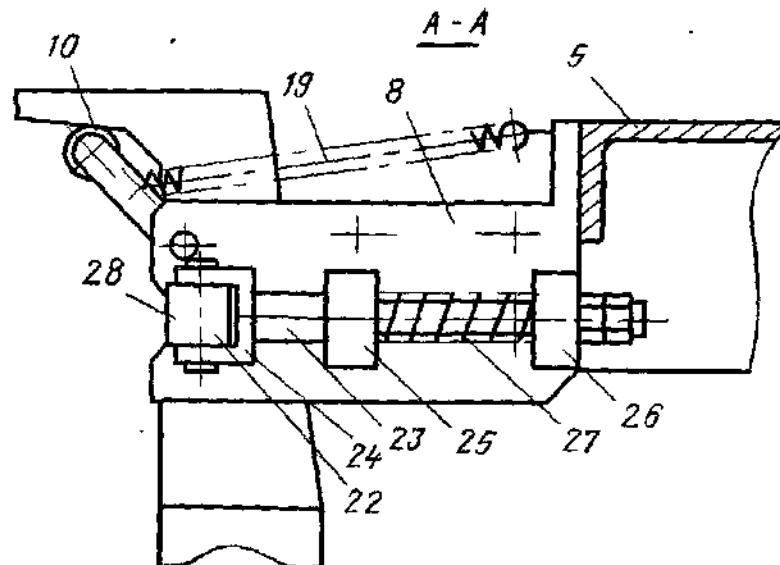
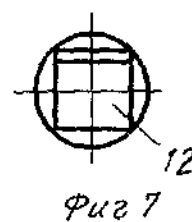
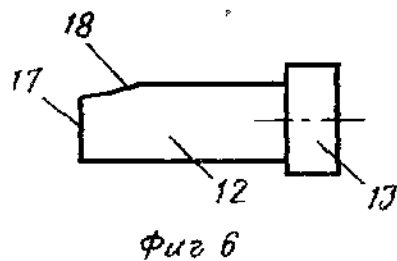
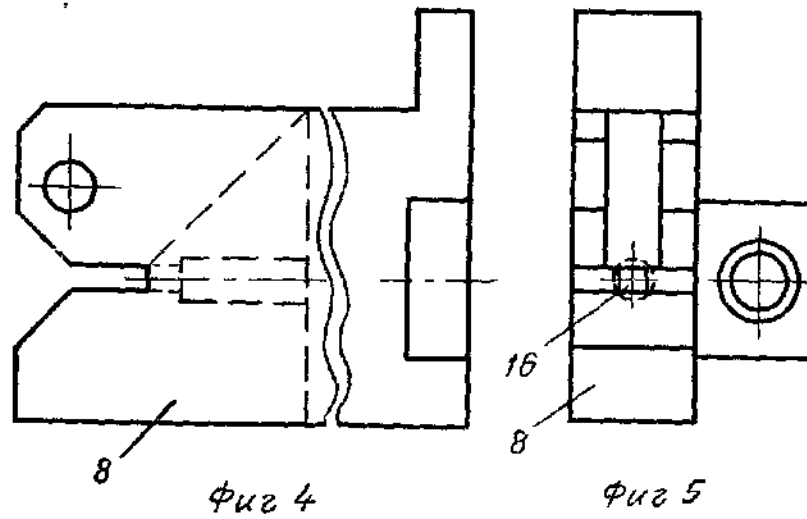


Fig. 3



Редактор Т. Митейко
Заказ 3282/13

Составитель Л. Лялинова
Техред И. Верес
Тираж 1106

Корректор Е. Рошко
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

