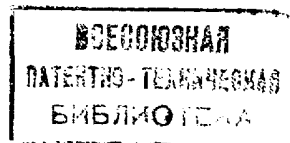




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4467458/24-27
(22) 29.07.88
(46) 15.04.90. Бюл. № 14
(71) Специальное конструкторское технологическое бюро Производственного объединения «Востокподъемтрансмаш»
(72) В. П. Порва и А. В. Попов
(53) 621.678.1(088.8)
(56) Патент США № 4313324, кл. B 21 D 7/04, 1979.

(54) ТРУБОГИБОЧНАЯ МАШИНА

(57) Изобретение относится к обработке металлов давлением, в частности к устройствам для гибких труб. Цель изобретения — повышение производительности за счет сокращения времени на переустановку заготовки при проведении правых и левых гибов. Трубогибочная машина содержит станину с

направляющей планкой каретки для перемещения заготовки, гибочную головку (ГГ), выполненную с возможностью вертикального перемещения и поворота на 90°, с приводом, узел фиксации вала ГГ, выполненный в виде тормозного шкива и тормозной вилки. На станине смонтированы подъемно-поворотный стол для перемещения заготовки. Заготовка фиксируется в каретке и подводится к шаблонам ГГ. После поджима заготовки производится гибка. Для осуществлениягиба в другом направлении заготовка освобождается, вал ГГ затормаживается. ГГ поднимается и поворачивается на 90°. Каретка и подъемно-поворотный стол переводят заготовку на другую позицию, после чего ГГ возвращается в исходное положение. Поворотная ГГ позволяет сократить время на привод заготовки на новую позицию. 1 з. п. ф-лы, 4 ил.

Изобретение относится к обработке металлов давлением, в частности к устройствам для гибки труб.

Цель изобретения — повышение производительности за счет сокращения времени на переустановку заготовки при проведении правых и левых гибов.

На фиг. 1 представлена машина, общий вид; на фиг. 2 — то же, вид в плане; на фиг. 3 — сечение А-А на фиг. 1; на фиг. 4 — узел 1 на фиг. 3.

Трубогибочная машина состоит из станины 1, на которой установлены два механизма 2 поджима трубы 3, гибочная головка 4 с двумя гибочными шаблонами 5, два механизма 6 установки углагиба и подъемно-поворотный стол 7 с направляющими 8, при этом стол 7 снабжен механизмом 9 подъема, механизмом 10 поворота стола 7, кареткой 11, служащей для закрепления, подачи и поворота

трубы 3, гидроцилиндром 12 с тягой 13 дорна и штангой 14 с упорами 15.

Механизм 2 поджима трубы 3 содержит ползун 16, установленный с возможностью вертикального перемещения.

Гибочная головка 4 жестко связана со штоком 17 силового цилиндра 18, размещенным в направляющей втулке 19 станины 1. Втулка 19 снабжена штифтом 20, установленным с возможностью взаимодействия с пазом 21 штока 17 при повороте гибочной головки вместе со штоком 17 гидроцилиндра 18, который жестко закреплен на фланце 22 втулки 19.

На валу 23 гибочной головки 4 насажено зубчатое колесо 24 с возможностью взаимодействия с паразитной шестерней 25 редуктора привода, снабженного тормозом.

Паз 21 имеет в верхней и нижней части прямолинейные участки, направленные вдоль

оси штока 17 и смещенные друг относительно друга на 90° , и криволинейный участок в средней части. Верхний прямолинейный участок предназначен для беспрепятственного вывода из зацепления зубчатых колес 24 и 25 при подъеме гибочной головки 4 и ввода их в зацепление при опускании гибочной головки, а нижний прямолинейный участок паза служит для точной фиксации гибочной головки 4 в повернутом на 90° положении. На валу 23 выполнен тормозной шкив 26 с возможностью взаимодействия с тормозной вилкой 27, насаженной на ось 28, с которой эксцентрично соединена рукоятка 29.

Трубогибочная машина работает следующим образом.

Труба 3 насаживается на дорн, смонтированный на переднем конце тяги 13, и закрепляется в зажимном устройстве каретки 11, установленной на подъемно-поворотном столе 7. Перемещением стола 7 вверх труба 3 подводится к гибочному шаблону 5 и поджимается к нему ползуном 16 механизма 2 поджима трубы 3, после чего труба 3 жестко прикрепляется к шаблону 5 зажимным устройством.

Перед началомгиба устанавливают необходимый уголгиба в механизме установки углагиба. Затем включают привод гибочной головки 4 и труба 3, передвигаясь вместе с ползуном 16 по роликам механизма 2 поджима трубы 3, наматывается на шаблон 5, производится правыйгиб трубы 3 и при достижении гибочным шаблоном 5 углагиба, заданного на механизме 6 установки углагиба, электродвигатель привода гибочной головки 4 отключается.

Для возврата гибочного шаблона 5 в исходное положение включается электродвигатель привода гибочной головки 4 на обратное вращение и при достижении гибочным шаблоном 5 исходного положения электродвигатель отключается.

Для осуществления левогогиба труба 3 освобождается от зажимного устройства, ослабляется прижим трубы 3 к гибочному шаблону 5 за счет перемещения вниз механизма 2 поджима трубы 3, затормаживается вал 23 с помощью рукоятки 29 и тормозной вилки 27.

Затем включают силовой цилиндр 18, происходит выдвижение штока 17. Во время движения штока 17 штифт 20 скользит по пазу 21 штока 17, при этом штифт 20 проходит верхний прямолинейный участок паза 21, во время прохождения которого поднимается гибочная головка и выводятся из зацепления зубчатые колеса 24 и 25, после чего

штифт 20 проходит криволинейный участок паза 21, во время прохождения которого шток 17, передвигаясь во втулке 19, поднимается, но уже с одновременным поворотом, соответственно поднимая и поворачивая гибочную головку 4 на угол 90° к первоначальному положению, и фиксируется в этом положении посредством нижнего прямолинейного участка паза 21.

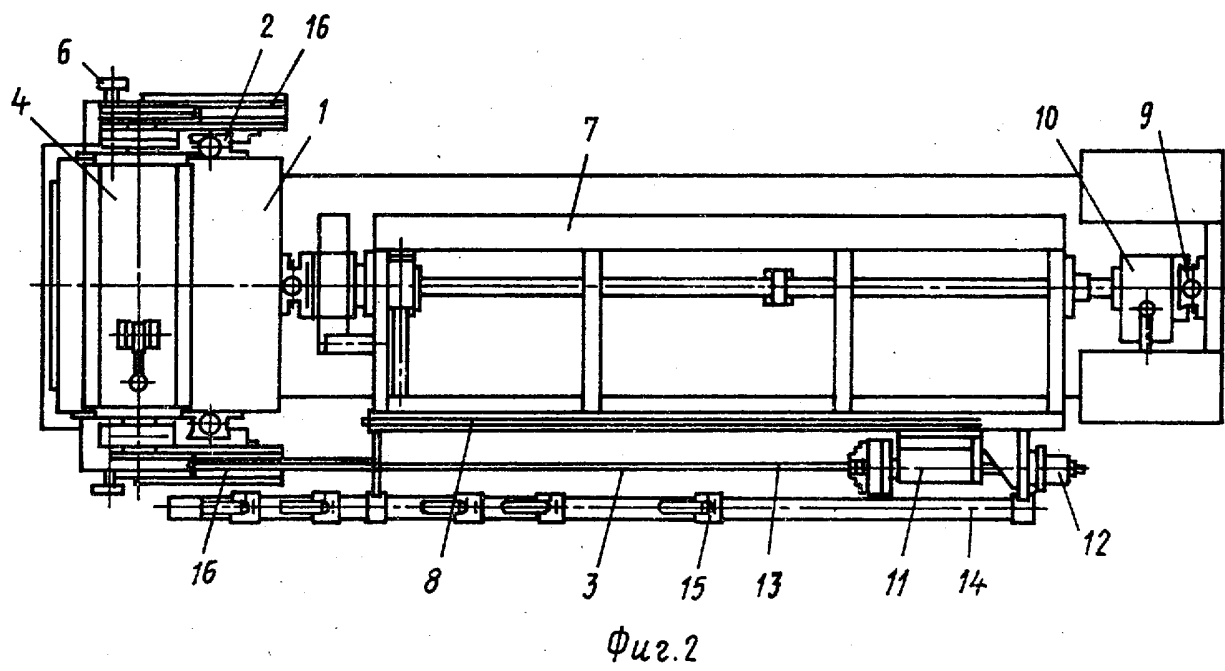
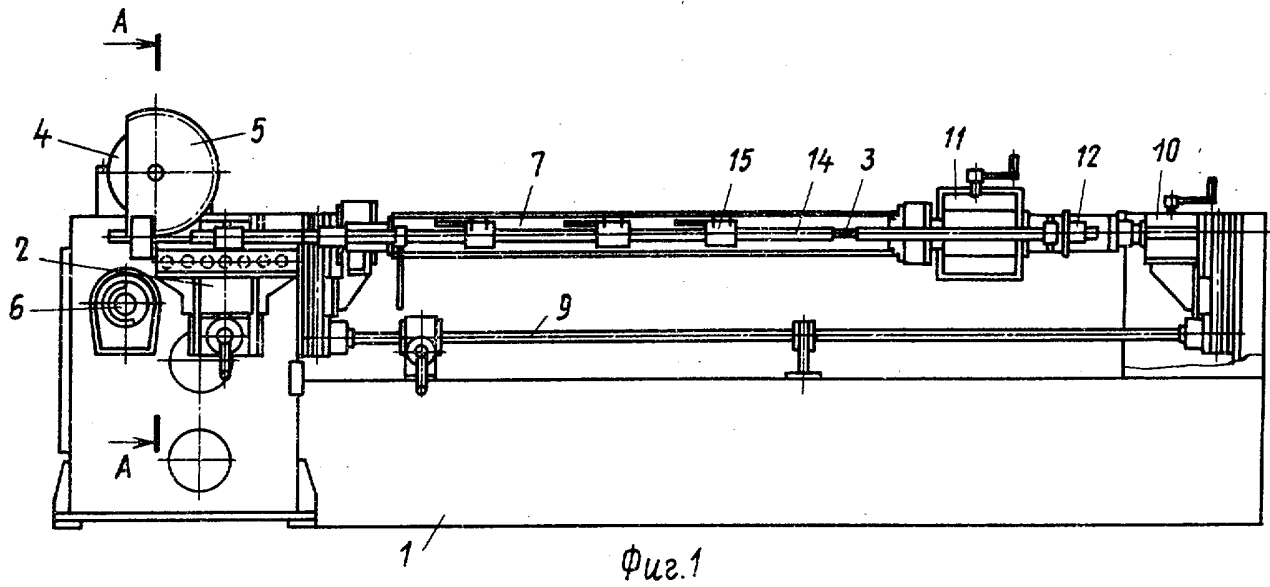
После этого переводят трубу 3 для осуществления левогогиба поворотом стола 7 вокруг оси трубогибочной машины. Включают гидроцилиндр 18 на обратный ход, шток 17 движется обратно, и гибочная головка 4 вместе со штоком 17 возвращается в рабочее положение. После растормаживания вала 23 гибочной головки 4 машина готова к дальнейшей работе.

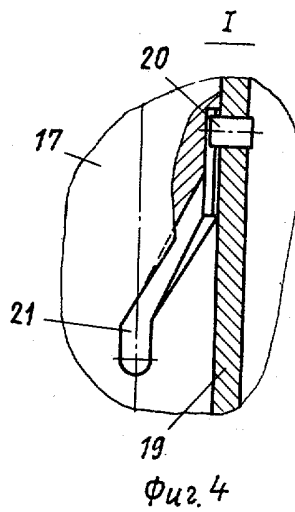
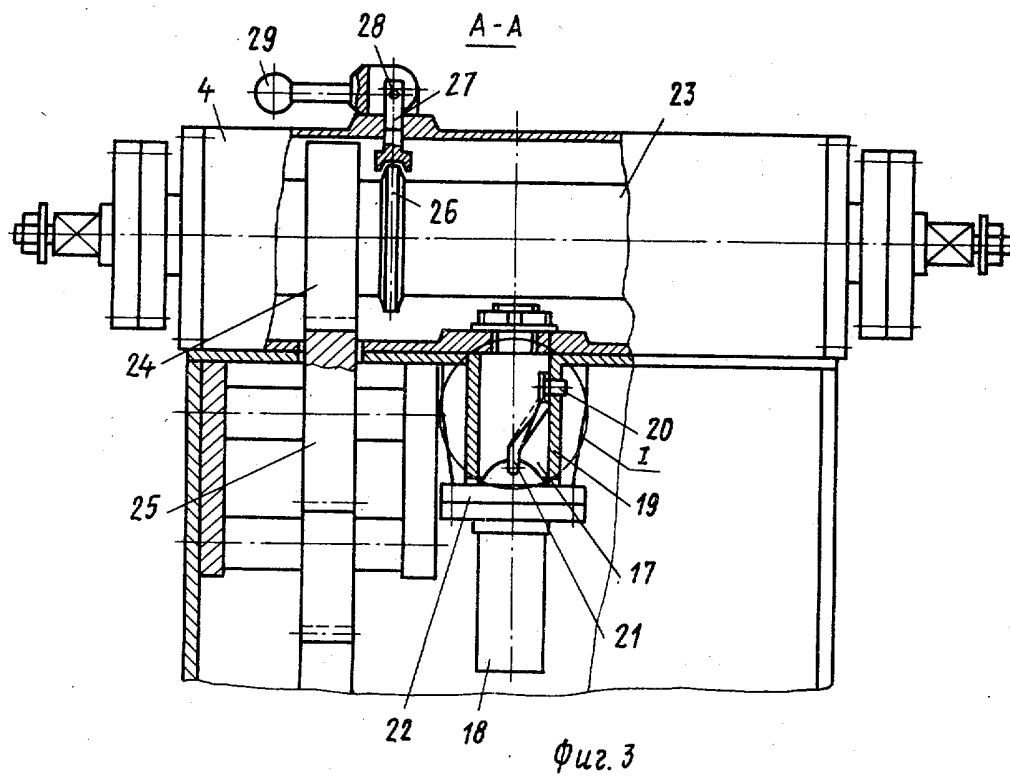
Использование поворотной гибочной головки позволяет сократить время на перевод заготовки с позиции на позицию при проведении правых и левыхгибов.

Формула изобретения

1. Трубогибочная машина, содержащая станину с направляющей планкой, каретку для перемещения заготовки, размещенную на направляющей планке гибочную головку, установленную на станине, два гибочных шаблона, смонтированных на валу гибочной головки по боковым сторонам, механизмы прижима заготовки к шаблону, размещенные на станине с возможностью вертикального перемещения, отличающаяся тем, что, с целью повышения производительности за счет сокращения времени на переустановку заготовки при проведении правых и левыхгибов, она снабжена узлом фиксации вала гибочной головки и механизмом вертикального перемещения и поворота гибочной головки на 90° , выполненным в виде силового цилиндра, смонтированным в станине под гибочной головкой, направляющей втулки, жестко связанной со станиной и размещенной на штоке силового цилиндра, шток силового цилиндра выполнен с пазом на поверхности, имеющим прямолинейные участки по краям, параллельные оси штока, и криволинейный участок в средней части, и закреплен на гибочной головке, направляющая втулка выполнена со штифтом, конец которого размещен в упомянутом пазу.

2. Машина по п. 1, отличающаяся тем, что узел фиксации вала гибочной головки выполнен в виде тормозного шкива, размещенного на этом валу, и тормозной вилки с ручным приводом, установленной с возможностью взаимодействия с тормозным шкивом.





Редактор Л. Веселовская
Заказ 679

Составитель А. Колганов
Техред И. Верес
Тираж 602

Корректор М. Самборская
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина, 101