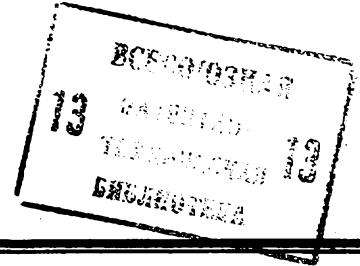




4(5D) В 21 D 3/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

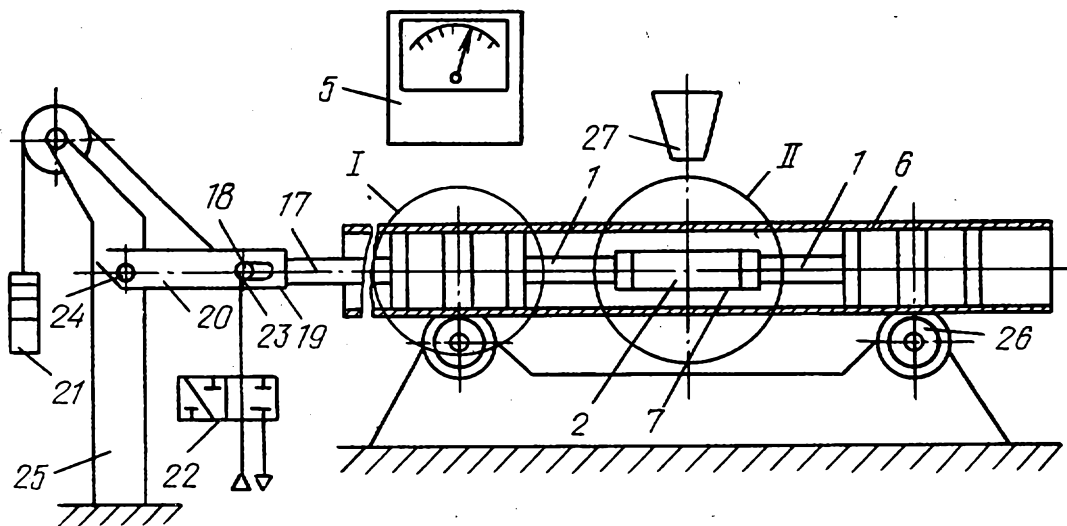
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3600660/25-27
- (22) 18.04.83
- (46) 07.02.85. Бюл. № 5
- (72) В. М. Шляховский и А. Э. Бабаев
- (53) 621.982(088.8)
- (56) 1. Слоним А. З., Сонин А. Л. Правка листового и сортового металла. М., «Металлургия», 1981, с. 28-30 (прототип).

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРАВКИ ТРУБНЫХ ЗАГОТОВОК, содержащее закрепленные на станине прессы две опоры в виде холостых роликов, смонтированный на ползуне прессы, размещенный между опорами, штемпель, установленный с возможностью перемещения в вертикальном направлении и регистрирующий прогиб изделия индикатор, отличающееся тем, что, с целью повышения качества правки, оно снабжено служащими для размещения во внутренней полости трубной заготовки оппозитно опорам двумя головками, каждая из которых выполнена в виде цилиндричес-

кого корпуса с внутренней цилиндрической полостью, продольная ось которой перпендикулярна осям вращения холостых роликов, а также установленной во внутренних полостях двух головок полой штангой с закрепленными на участке ее наружной поверхности, расположенном между головками, датчиками изгиба, смонтированной на станине соосно с головками опорой, шарнирно связанной с опорой рычагом и воздухо-распределителем, при этом каждая из головок установлена на штанге с возможностью поворота относительно нее, на наружной поверхности цилиндрического корпуса каждой головки выполнены кольцевые канавки с закрепленными по их периметру эластичными муфтами, вдоль продольной оси штанги выполнены каналы для подвода воздуха к кольцевым канавкам, штанга шарнирно связана с рычагом, воздухо-распределитель соединен с каналами для подвода воздуха к штанге, а датчики изгиба электрически связаны с индикатором.



Фиг. 1

Изобретение относится к обработке металлов давлением, а именно к устройствам для правки трубных заготовок, и может быть использовано в машиностроительной и металлургической отраслях промышленности.

Известно устройство для правки трубных заготовок, содержащее закрепленные на станине пресса две опоры в виде холостых роликов, смонтированный на ползуне пресса, размещенного между опорами, штемпель, установленный с возможностью перемещения в вертикальном направлении и регистрирующий прогиб изделия индикатор [1].

Недостатком известного устройства является невысокое качество правки, обусловленное тем, что измерение кривизны изделия производится по его наружной поверхности без учета действительной кривизны оси отверстия трубной заготовки.

Цель изобретения — повышение качества правки.

Поставленная цель достигается тем, что устройство для правки трубных заготовок, содержащее закрепленные на станине пресса две опоры в виде холостых роликов, смонтированный на ползуне пресса, размещенного между опорами, штемпель, установленный с возможностью перемещения в вертикальном направлении и регистрирующий прогиб изделия индикатор, снабжено служащими для размещения во внутренней полости трубной заготовки оппозитно опорам двумя головками, каждая из которых выполнена в виде цилиндрического корпуса с внутренней цилиндрической полостью, продольная ось которой перпендикулярна осям вращения холостых роликов, а также установленной во внутренних полостях двух головок полой штангой с закрепленными на участке ее наружной поверхности, расположенном между головками, датчиками изгиба, смонтированной на станине соосно с головками опорой, шарнирно связанной с опорой рычагом и воздухораспределителем, при этом каждая из головок установлена на штанге с возможностью поворота относительно нее, на наружной поверхности цилиндрического корпуса каждой головки выполнены кольцевые канавки с закрепленными по их периметру эластичными муфтами, вдоль продольной оси штанги выполнены каналы для подвода воздуха к кольцевым канавкам, штанга шарнирно связана с рычагом, воздухораспределитель соединен с каналами для подвода воздуха к штанге, а датчики изгиба электрически связаны с индикатором.

На фиг. 1 изображено предлагаемое устройство, общий вид; на фиг. 2 — узел I на фиг. 1; на фиг. 3 — узел II на фиг. 1.

Устройство содержит полую штангу 1, центральная часть 2 которой имеет пони-

женную жесткость к изгибу и выполнена из упругого материала. В центре центральной части 2 сверху и снизу наклеены тензومترические датчики 3 и 4, включенные в схему измерения и связанные электрически с регистрирующим тарированным индикатором 5, стрелка которого при повороте изделия 6 показывает изогнутость его оси. Датчики 3 и 4 закрыты резиновым кожухом 7. Штанга 1 контактирует с изделием 6 через точные подшипники 8 и корпуса 9, которые включают бандажи 10, точно выполненные по диаметру исправляемых трубных заготовок с возможностью осевого перемещения в изделии 6. Между бандажами 10 закреплены цилиндрические эластичные муфты в виде упругих оболочек 11 и 12. Сжатый воздух к муфтам подводится из полой штанги 1 через канал 13, полость 14 и отверстия 15. Полость 14 закрыта вращающимися уплотнениями 16.

Штанга 1 соединена с полой штангой 17, которая через палец 18 и пазы 19 взаимодействует с поворотным, только в вертикальной плоскости, рычагом 20, который уравновешен вместе со штангой 17 грузом 21. Сжатый воздух от воздухораспределителя 22 подводится к полой штанге 17 через штуцер 23, ввинченный в палец 18. Рычаг 20 через ось 24 закреплен на опоре 25. Исправляемые изделия 6 опираются на холостые ролики 26, закрепленные на станине пресса. Штанга 1 расположена во внутренней поверхности трубной заготовки над роликами 26. В центре, между роликами 26 над заготовкой 6 закреплен на ползуне пресса гибочный штемпель 27, с помощью которого осуществляется прогиб изделия в сторону, обратную направлению изгиба.

Устройство работает следующим образом.

В исходном положении штанга 1, опираясь через оболочки 11 и 12 муфты, лежит на опорных роликах 26. Очередное изделие надевают на муфты, которые разжимаются сжатым воздухом от воздухораспределителя 22. В процессе поворота изделия корпуса 9 с муфтами вращаются вместе с ним как одно целое, а штанга 1 удерживается от вращения полой штангой 17, рычагом 20 и опорой 25. За счет этого при абсолютно ровной внутренней оси в изделии 6, которая измеряется на расстоянии, равном длине штанги 1 между опорами, датчики 3 и 4 не будут растягиваться и сжиматься и стрелка индикатора 5 будет неподвижна. В случае изогнутости стрелка будет отклоняться. Изделие необходимо вращать до положения наибольшего отклонения стрелки, это соответствует наибольшей изогнутости данного участка, направленного вверх. Затем прессом через гибочный штемпель 27 осуществляют обратный про-

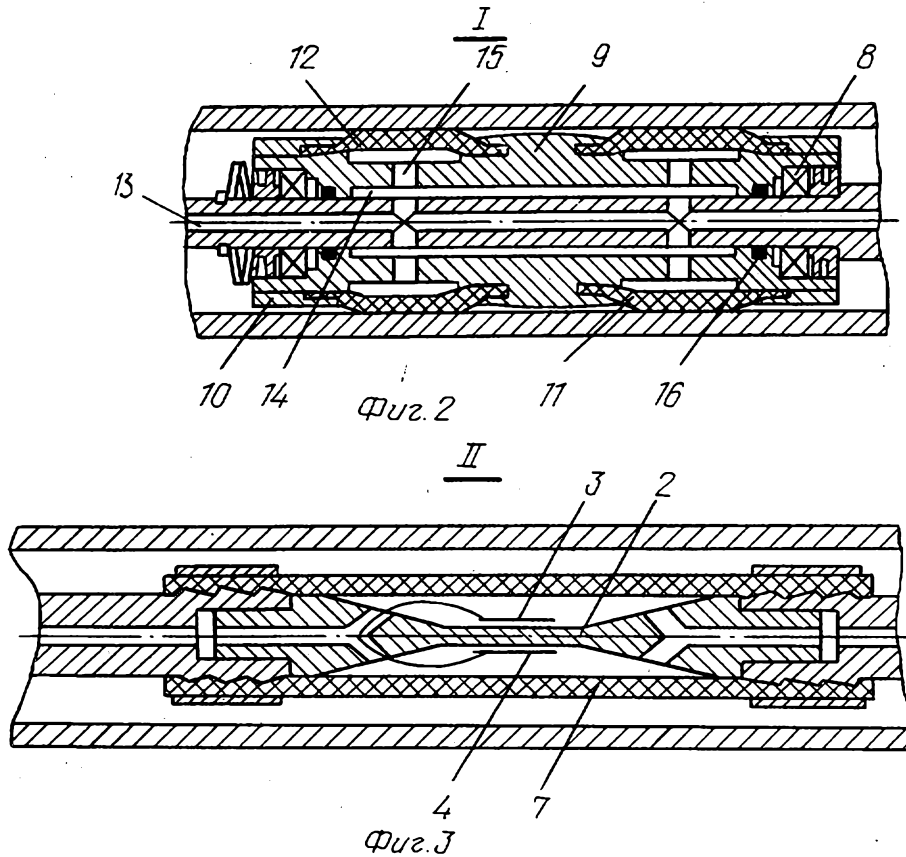
гиб и снова определяют прямолинейность оси вращения изделия.

Процесс повторяют до достижения наименьшей допустимой изогнутости оси, а затем передвигают изделие на небольшую величину и вновь проверяют и правят. Перед осевым передвижением изделия 6 давление воздуха в муфтах 2 сбрасывают, управляя воздухораспределителем 22.

В процессе контроля кривизны оси и правки абсолютная величина прогиба на тарированном приборе позволяет правильно определить величину назначаемого прогиба

в обратную сторону, для достижения прямолинейности.

Предлагаемое устройство позволит выправлять длинномерные трубные заготовки для цилиндров глубинных нефтяных насосов, базируясь по их внутренней поверхности, т.е. с учетом имеющейся разностенности, что резко повысит качество насосов, так как они будут собраны с минимальным зазором между плунжером и цилиндром. Устройство позволит значительно сократить время хонингования, что не только сократит затраты, но и позволит сохранить большую величину азотированного слоя для последующих ремонтов.



Редактор В. Петраш
Заказ 10593/8

Составитель Н. Чернилевская
Техред И. Верес
Тираж 775

Корректор М. Демчик
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