



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 12 05 81

(21) PV 3557-81

(89) 847 577, SU

(32)(31)(33) 08 08 79 2807358/25-27 SU

(40) Zveřejněno 18 06 84

(45) Vydáno 15 08 85

(11) / 233 338
B1

(51) Int. Cl.³

B 21 D 7/12

(75)

Autor vynálezu

SUCHOVJEV OLEG AFANASJEVIČ, KOVTUN JAKOV SEMENOVICH, ROSTOV NA DONU,
ČUŽENĚNKO ALEXANDR VASILJEVIČ, AZOV, AKOPJAN VLADIMIR LEONOVICH,
GEDMIN LEONARD FEDOROVICH, AZOV, GREBENNIKOV VALERIJ IVANOVICH,
ILJAŠEVIČ ANATOLIJ ANDREJEVIČ, ROSTOV NA DONU, SEVAST'JANOV ANATOLIJ NIKOLAJEVIČ, AZOV,
BEDEROV SAVELIJ PETROVIČ, ROSTOV NA DONU, NIKOLAJENKO SERGEJ VASILJEVIČ, AZOV, (SU)

(54)

Stroj k ohýbání trubek

Stroj na ohýbání trubek patří do oblasti ohýbání trubek způsobem navíjení nebo zakulacení.

Cíl vynálezu je automatizace vykládání ohnutých trubek na stroji na ohýbání trubek.

Stroj na ohýbání trubek obsahuje ohýbací mechanismus se šablonou, ve vodičkách umístěné saně podélného posunu trubky.

Novým na stroji je to, že je vybaven otočným nosníkem, sestaveným na saních tak, že jeho osa otáčení je umístěna rovnoběžně s osou podélného posunu a na nosníku před upínacím pouzdem saní je umístěn přidavný upínací mechanismus, přičemž ohýbací mechanismus je proveden s možností posunu v horizontální rovině kolmo k ose podélného posunu.

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 08.08.79

Заявка: № 2807358/25-27

МКИ²: В 21 D 7/12

Авторы изобретения: О.А.Суховерхов, Я.С.Ковтун,
А.В.Чужененко, В.Л.Акопян,
Л.Ф.Гедмин, В.И.Гребенников,
А.А.Ильяшевич, А.Н.Севостьянов,
С.П.Бедеров и С.В.Николаенко

Заявитель: Азовское специальное конструкторское бюро
кузнечно-прессового оборудования и автома-
тических линий

Название изобретения: ТРУБОГИБОЧНАЯ МАШИНА

Изобретение относится к области обработки металлов давлением, в частности к трубогибочному производству.

Известна трубогибочная машина, содержащая размещенные на станине установленную в направляющих каретку продольной подачи, приводной дорн с опорой, гибочный механизм с шаблоном, поворотную от привода балку с клещевым захватом /1/.

Недостатком известной трубогибочной машины является то, что изогнутая труба после гибки выталкивается кареткой продольной подачи и падает за пределы станка, такой метод выгрузки может повредить изогнутые трубы.

Производить в навесной машине поворотной балкой с клещевым захватом одновременно и загрузку труб и выгрузку готовых изделий нельзя, так как поворотная балка неподвижна относительно станины и поэтому может перемещать детали только лишь с одного стеллажа.

Целью изобретения является автоматизация нагрузки.

Для достижения указанной цели в известной трубогибочной машине, содержащей размещенные на станине установленную в направляющих каретку продольной подачи, приводной дорн с опорой, гибочный механизм с шаблоном, поворотную от привода балку с клещевым захватом, поворотная балка смонтирована на каретке продольной подачи таким образом, что клещевой захват балки размещен со стороны гибочного механизма и с зазором от каретки, большим ширины опоры дорна, при этом опора дорна смонтирована между гибочным механизмом и кареткой продольной подачи, а привод поворота балки выполнен в виде гидроцилиндра, шарнирно связанного корпусом с кареткой, штоком - с балкой.

Изобретение поясняется чертежами, где на фиг.1 представлен общий вид машины; на фиг.2- вид машины сверху во время гибки трубы; на фиг.3- разрез Б-Б на фиг.1; на фиг.4- вид машины сверху при отводе дорна и фиксации трубы дополнительным зажимным механизмом; на фиг.5 - вид машины сверху при повороте балки; на фиг.6 - вид машины сверху при укладке трубы на приемный стеллаж.

Трубогибочная машина содержит гибочный механизм I с шаблоном 2 и оснащенную зажимным патроном 3 каретку 4 продольной подачи трубы 5. Каретка 4 установлена в направляющих 6, которые смонтированы на станине 7. В гибочном механизме I имеются механизм зажима 8 и механизм поджима 9.

На станине 7 машины размещен механизм IO дорна, содержащий гидроцилиндр II выдергивания дорна, штангу I2, дорн I3 и взаимодействующие со штангой I2 приводные транспортирующие ролики I4, I5, I6.

На каретке 4 параллельно оси продольной подачи I7 смонтирована ось I8, на которой установлена поворотная балка I9, выполненная в виде двуплечего рычага. Нижнее плечо балки I9 шарнирно связано со штоком 20 гидроци-

цилиндра 21, установленного на каретке 4 на оси 22. Верхнее плечо балки 19 оснащено клещевым захватом 23, выполненным в виде пары ложементов 24, 25, установленных на осях 26, 27. Ось 26 смонтирована непосредственно на балке 19, а ось 27 - на кронштейне 28, связанном с балкой 19 осью 29, клещевой захват 23 содержит также гидроцилиндр 30, на штоке которого закреплен кулачок 31, контактирующий с кронштейном 28.

В исходном положении ложементы 24, 25 расположены перед зажимным патроном 3 вокруг оси продольной подачи 17. Гибочный механизм I установлен в направляющих 32, расположенных в горизонтальной плоскости перпендикулярно оси продольной подачи 17, и соединен со штоком смонтированного параллельно направляющим 32 гидроцилиндра 33. Рядом с трубогибочной машиной со стороны поворотной балки 19 установлен приемный стеллаж 34 для согнутых труб. На станине смонтирована опора для дорна 13.

Трубогибочная машина при выгрузке готовых изделий работает следующим образом.

После окончания процесса гибки механизм зажима 8 и механизм поджима 9 отходят от трубы 5, и ее прямой конец остается зажатым в зажимном патроне 3. Механизм зажима 8 возвращается в исходное положение. Каретка 4 перемещает трубу 5, выходит из ручья шаблона 2. Механизм зажима 8 снова прижимает трубу 5 к шаблону 2. Механизм 10 дорна 13 с помощью транспортирующих роликов 14, 15, 16 выводит из трубы 5 штангу 12 с дорном 13. После этого зажимной патрон 3 освобождает трубу 5 от зажима, и каретка 4 перемещается в направляющих 6 в сторону механизма 10 дорна 13 таким образом, чтобы конец трубы 5 вышел из патрона 3 и оказался напротив ложементов 24, 25 клещевого захвата 23. Гидроцилиндр 30 кулачком 31 поворачивает кронштейн 28 вокруг оси 29 и ложементы 24, 25 зажимают конец трубы 5 (фиг. 3). Механизм зажима 8 отходит от трубы 5. Гидро-

цилиндр 33 перемещает гибочный механизм I в направляющих 32, в результате чего прямой конец трубы 5 выходит из ручья шаблона 2 (фиг.4). Гидроцилиндр 2I поворачивает балку I9 вокруг оси I8. При этом клещевой захват 23 вместе с трубой 5 перемещаются по круговой траектории вверх и в сторону приемного стеллажа 34 (фиг.3,5). Каретка 4 перемещается в направляющих 6 в сторону механизма IO дорна I3 и транспортирует трубу 5 к приемному стеллажу 34. Одновременно балка I9 завершает поворот вокруг оси I8, и клещевой захват 23 укладывает трубу 5 на стеллаж 34 (фиг.6). После этого срабатывает гидроцилиндр 30 и ложементы 24,25 освобождают трубу 5 от зажима. Каретка 4 перемещается в сторону механизма IO дорна I3 до выхода конца трубы 5 из клещевого захвата 23.

Балка I9 поворачивается вокруг оси I8 в исходное положение.

После этого трубогибочная машина готова к загрузке очередной заготовки. Для загрузки каретка перемещается к стеллажу с трубными заготовками. Поворотная балка I9 захватывает клещевым захватом 23 трубу.

При этом гибочный механизм отходит от оси дорна I3 и труба клещевым захватом 23 сверху помещается вдоль оси дорна I3 на гибочный механизм в образовавшийся паз между шаблоном и механизмами зажима и поджима. Каретка 4 перемещается к концу трубы и клещевой захват 23 зажимает его. Затем каретка 4 движется назад и натягивает трубу на дорн I3, производится перехват трубы непосредственно зажимным патроном 3 каретки 4.

Изобретение позволяет автоматизировать операцию разгрузки труб.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Трубогибочная машина, содержащая размещенные на станине установленную в направляющих каретку продольной подачи, приводной дорн с опорой, гибочный механизм с шаблоном, поворотную от привода балку с клещевым захватом, отличающаяся тем, что, с целью автоматизации выгрузки, поворотная балка смонтирована на каретке продольной подачи таким образом, что клещевой захват балки размещен со стороны гибочного механизма и с зазором от каретки, большим ширины опоры дорна, при этом опора дорна смонтирована между гибочным механизмом и кареткой продольной подачи, а привод поворота балки выполнен в виде гидроцилиндра, шарнирно связанного корпусом с кареткой, штоком - с балкой.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Патент США № 3557585, кл В21 D 7/12, 26.01.71г.

А Н Н О Т А Ц И Я

Трубогибочная машина относится к области гибки труб способом наматывания или обкатки.

Цель изобретения - автоматизация выгрузки согнутых на трубогибочной машине труб.

Трубогибочная машина содержит гибочный механизм с шаблоном, установленную в направляющих и оснащенную зажимным патроном каретку продольной подачи трубы.

Новым в машине является то, что она снабжена поворотной балкой, смонтированной на каретке таким образом, что ее ось вращения расположена параллельно оси продольной подачи, и на балке перед зажимным патроном каретки установлен дополнительный зажимной механизм, при этом гибочный механизм выполнен с возможностью перемещения в горизонтальной плоскости перпендикулярно оси продольной подачи.

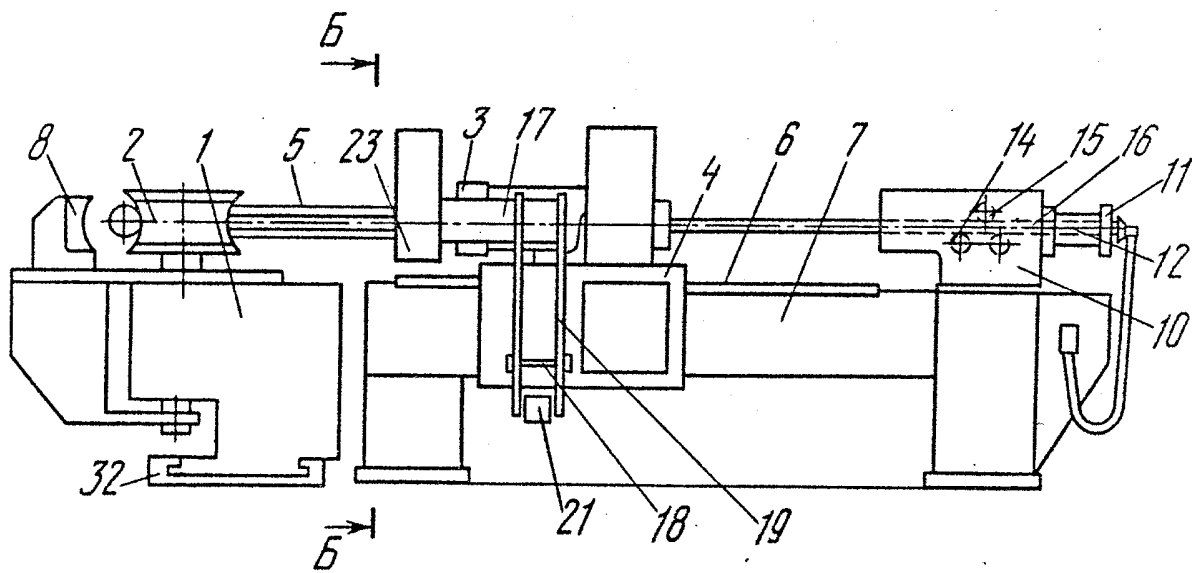
Předmět vynálezu

Stroj na ohýbání trubek, obsahující saně podélného posunu umístěné na vodítkách stojanu, poháněný trn s opěrou, ohýbací mechanismus se šablonou a otočný nosník s kleštinami, vyznačující se tím, že otočný nosník (19) je instalován na saních (4) podélného posunu, přičemž kleštiny (23) nosníku (19) jsou umístěny ze strany ohýbacího mechanismu a s vůlí, větší než šířka opěry trnu (13), přičemž opěra trnu (13) je sestavena mezi ohýbacím mechanismem (1) a saněmi (4) podélného posunu a pohon natáčení nosníku (19) je proveden ve formě hydraulického válce (21) kloubově spojeného pouzdem (22) se saněmi (4) a tyčí (20) s nosníkem (19).

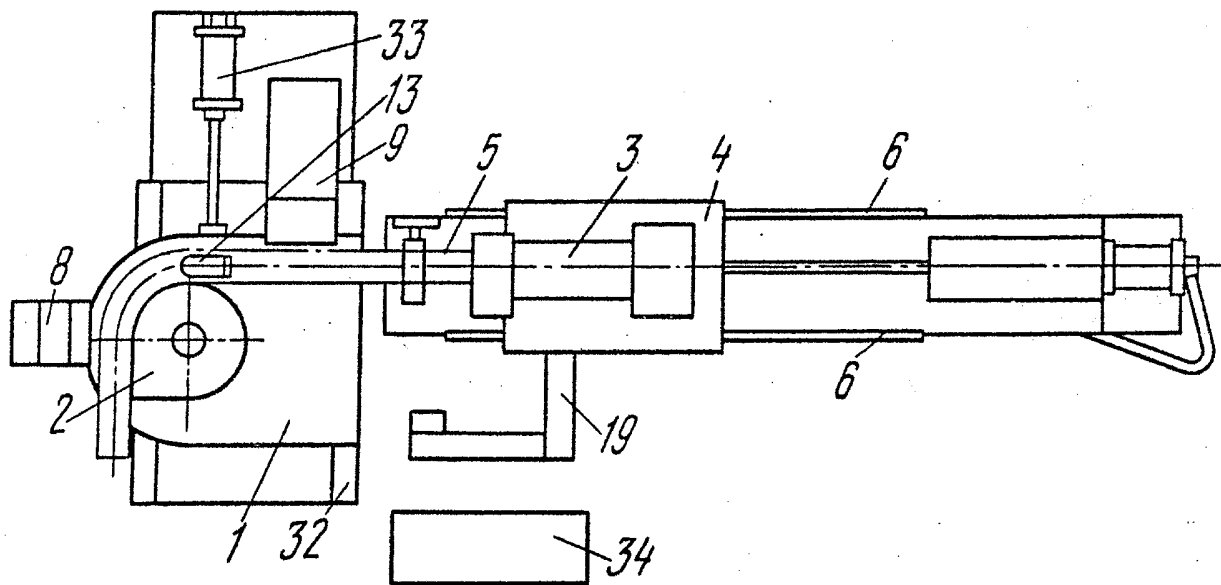
Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Státním výborem pro vynálezy a objevy SSSR, Moskva, SU

3557-81

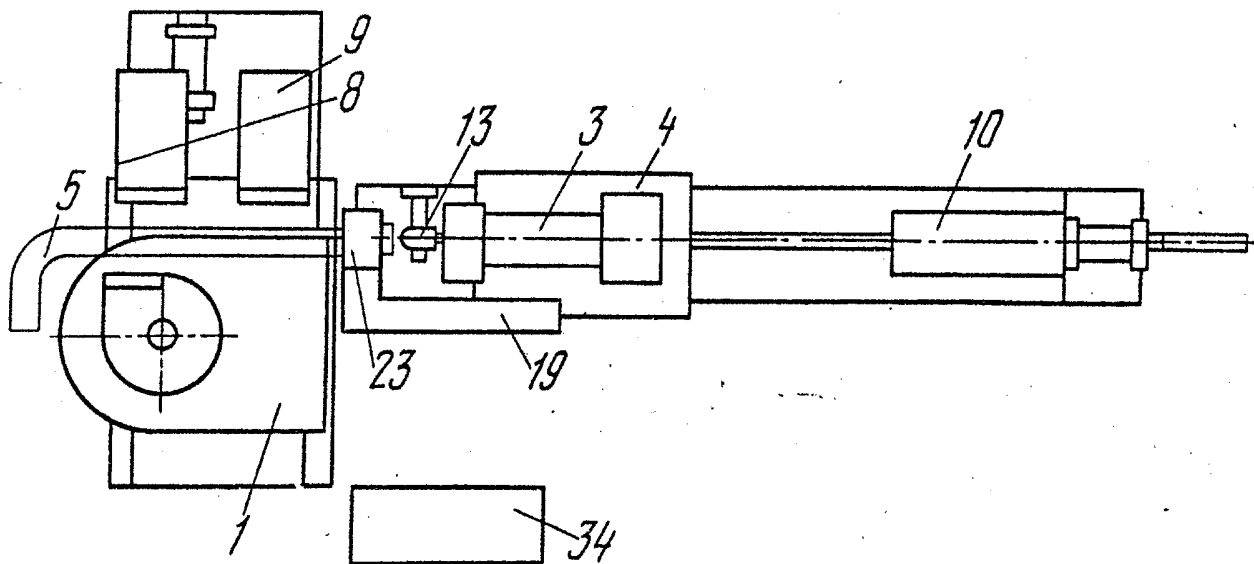
233338



ФИГ. 1



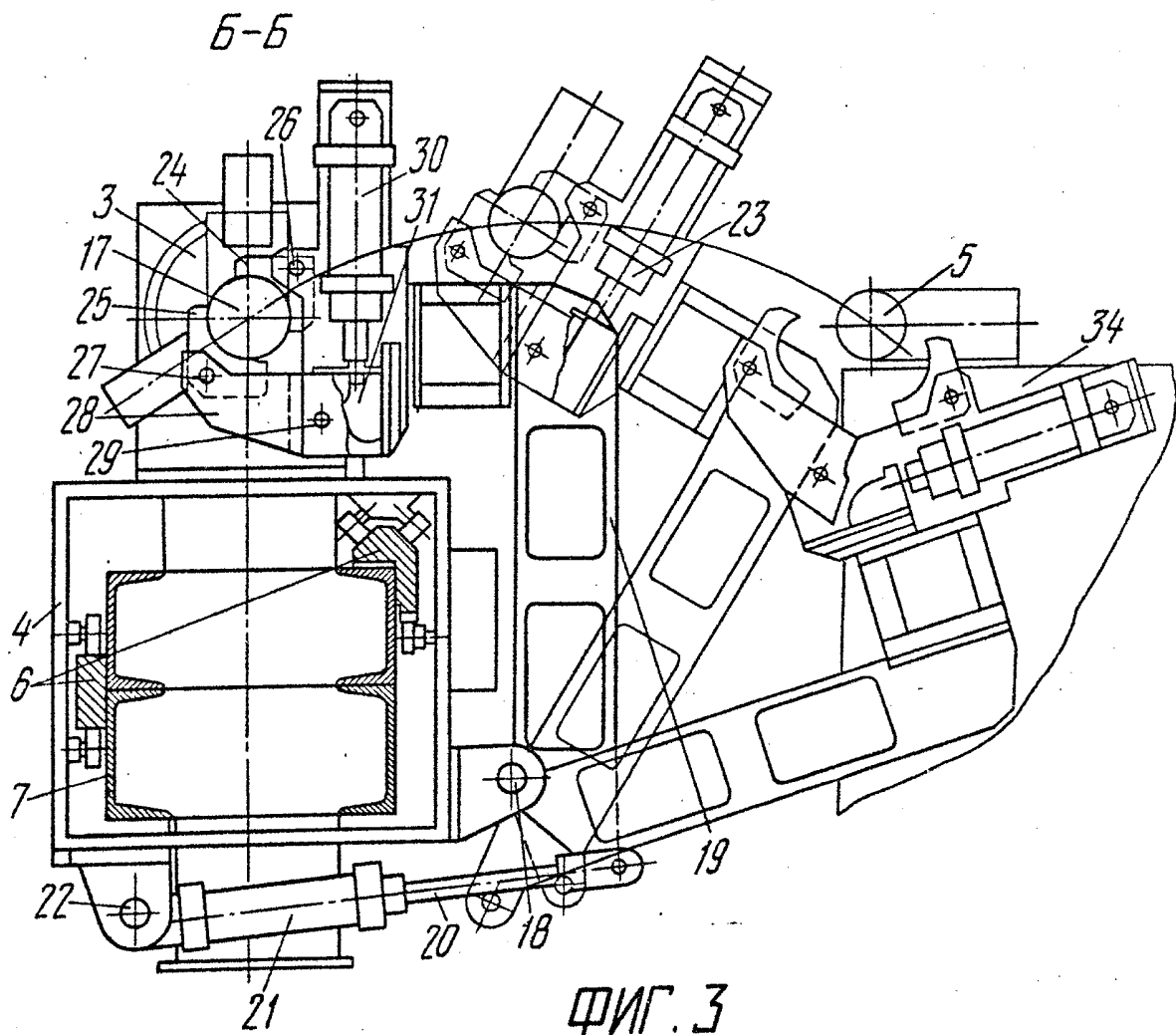
ФИГ. 2



ФИГ. 4

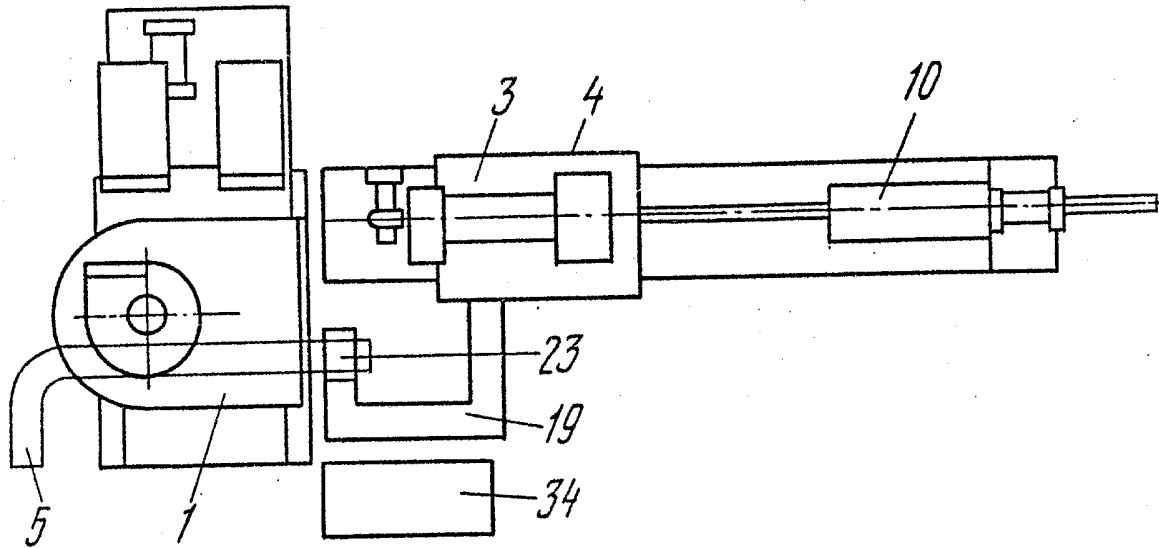
233338

1754

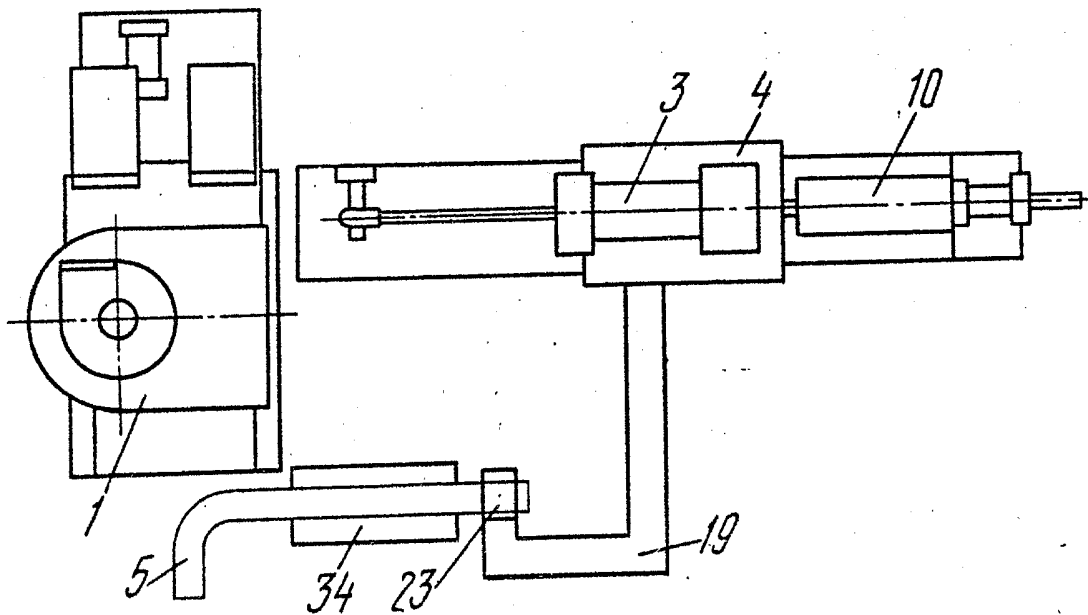


233338

115 K



ФИГ. 5



ФИГ. 6