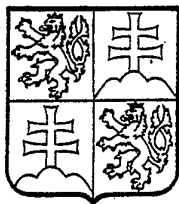


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

272 274

(21) PV 6087-86.S
(22) Přihlášeno 19 08 86

(40) Zveřejněno 12 09 89
(45) Vydáno 30 06 92
(89) 1231713, 24 07 84, SU

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵

B 23 B 45/00

(75) Autor vynálezu

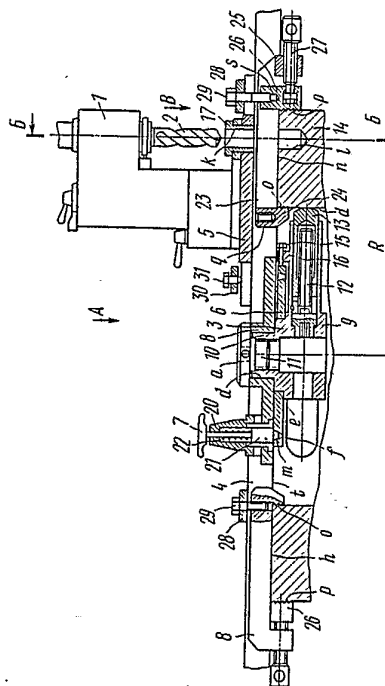
VAŠKOVEC VALERIJ VLADIMIROVIČ, LEVČENKO
VIKTOR TICHONOVICH, LUKJANENKO PETR
GRIGORJEVIČ, SERDUK NIKOLAJ LEONIDOVICH,
CVIRKUN ALEXANDR MAKAROVICH, CHABAROVSK (SU)

(54)

Přenosný obráběcí stroj pro obrábění otvorů

(57)

Přenosný stroj obsahuje stojan tvaru nosníku (4) uložený otočně na středícím ústrojí (3), jezdec (5), posuvně uložený na nosníku (4) opatřeném vrtací hlavou (1) s nástrojem (2) a upínací mechanismus (3) pro upnutí stojanu. Na středícím ústrojí (3) s otočně uloženým dělicím kotoučem (6) je uložen nosník (4) s fixačním prostředkem (7) uspořádaným pro spojení s dělicím kotoučem (6), přičemž v upínacím mechanismu (8) stojanu je uspořádáno spojovací ústrojí a odečítací ústrojí polohy je tvořeno pravítkem (18) upevněným na nosníku (4), přičemž ukazatel (19) je umístěn na přesuvném jezdcí (5).



ПЕРЕНОСНОЙ СТАНОК ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОТВЕРСТИЙ

Изобретение относится к области обработки металлов резанием и может быть использовано в переносном металло-режущем оборудовании для обработки отверстий под крепежные детали в круглых металлических фундаментах.

Цель изобретения - расширение технологических возможностей и повышение производительности путем увеличения диапазона диаметров расположения обрабатываемых отверстий и сокращения времени на переналадку станка.

На фиг. 1 изображен переносный станок для обработки отверстий; на фиг. 2 вид по стрелке А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез В-В на фиг. 1; на фиг. 4 - вид по стрелке В на фиг. 1; на фиг. 5 - вид по стрелке Г на фиг. 4.

Переносный станок для обработки отверстий содержит силовую головку 1, несущую инструмент 2, и станину, состоящую из центратора 3, продольной балки 4, каретки 5, делительного диска 6, фиксатора 7 и механизма крепления 8. Силовая головка 1 установлена на каретке 5 станины и осуществляет вращательное и поступательное перемещение инструмента 2.

Центратор 3 содержит корпус 9, в верхней части которого по центру имеется цилиндрическая бобышка 10, в резьбовом отверстии которой размещен винт 11. Винт имеет центральное отверстие а и снабжен цилиндрическим пояском б,

В корпусе 9 размещены зажимные винты 12, несущие упоры 13, которыми центратор 3 взаимодействует с боковой поверхностью внутреннего отверстия d обрабатываемого изделия 14. Упоры 13 выполнены сменными в зависимости от диаметра отверстия d.

На корпусе 9 выполнен соосно бобышке 10 цилиндрический поясok e, на котором установлен с возможностью поворота делительный диск 6. Диск 6 имеет фиксаторы f, выполненные в виде осевых или радиальных отверстий или

пазов. Диск 6 закреплен винтами 15, препятствующими повороту и размещенными в приливах 16 корпуса 9.

Балка 4 отверстием g установлена на бобышку 10 центризатора 3 с возможностью поворота на 360° . По обе стороны от отверстия g балка 4 имеет два симметричных сквозных паза h . По всей длине балки 4 выполнены направляющие i под каретку 5. Направляющие i могут быть выполнены любого типа, например, прямоугольные (фиг. 3) или типа "ласточкин хвост". В направляющих i установлена каретка 5 под силовую головку 1 с возможностью перемещения по всей длине направляющих i . В каретке 5 по оси балки 4 имеется отверстие j для установки направляющей кондукторской втулки 17. Отверстия a винта 11 и j кондукторской втулки 17 служат элементами отсчетного устройства для определения радиуса R расположения оси обрабатываемого отверстия 1 например, с помощью штангенциркуля. Для предварительной настройки на радиус R в отсчетное устройство введена линейка 18, установленная на балке 4, и указатель 19 с нониусом, размещенный на каретке 5. На балке 4 закреплен фиксатор 7, в корпусе 20 которого размещен штырь 21. Штырь 21 подпружинен относительно корпуса 20 пружиной 22 и на конце имеет ориентирующий элемент m , для взаимодействия с фиксирующими элементами f делительного диска 6.

Механизм крепления 8 станка на обрабатываемом изделии 14 выполнен в виде скобы 23 с неподвижной губкой 24 или 14 выполнен в виде скобы 23 с неподвижной губкой 24 и перемычкой 25 подвижной губки 26, связанной силовым механизмом 27, размещенным в перемычке 25, и соединительного устройства. Скоба 23 имеет опорную поверхность n , которой она устанавливается на торец изделия 14 или параллельно ему. Опорная поверхность n скобы 23 выполнена перпендикулярной зажимным поверхностям p и o губок 24 и 26 и параллельна поверхности t балки 4. В губках 24, 26 имеются резьбовые отверстия s и q , параллельные зажимным поверхностям p, o . Силовой

механизм 27 может быть выполнен в виде винтовой пары в виде эксцентрика, гидроцилиндра или пневмоцилиндра. Скоба 23 выполнена по ширине больше или меньше балки 4 и установлена либо снаружи балки 4, либо внутри ее в пазах h .

Соединительное устройство обеспечивает соединение губок 24 или 26, скобы 23 с кареткой 5 и создание зажимного усилия, параллельного осевому усилию подачи.

Соединительное устройство может быть выполнено в виде планки 28, расположенной на одном конце каретки 5, и проходящих через нее болтов 29, ввернутых в резьбовые отверстия s или q губок 24, 26. На втором конце каретки 5 расположена скоба 30 с винтами 31, контактирующими с балкой 4. При необходимости обработки широкой номенклатуры изделий, например, у которых опорная поверхность под балку 4 выполнена в виде фланца, подкрепленного ребрами (фиг. 5) соединительное устройство выполняют в виде помещенных в пазах каретки 5 подвижных планок 32, несущих Г-образные болты 33 с гайками 34 (фиг. 4,5). Крепление силовой головки 1 на каретке 5 осуществляется болтами 35.

Станок устанавливается следующим образом.

Во внутреннее отверстие d изделия 14 заводится центратор 3 и предварительно закрепляется упорами 13 в стенку изделия 14 вращением винтов 12. На корпус 9 диск 6, а на бобышку 10 — балка 4 отверстием g .

В отверстие бобышки 10 ввертывают винт 11, затем отжимают винты 12 и докручивают винт 11 до упора, пока его поясок b не войдет в центральное отверстие g балки 4. После этого вращением винтов 12 и вращением балки 4 с установленным на ней индикатором (не показано) по всей торцевой поверхности изделия 14 производят центровку и зажим центратора 3 относительно внутреннего отверстия d изделия 14. Затем устанавливают скобы 23 в пазы h балки 4. Скоба 23

устанавливается свободно от балки 4 и независимо от нее, при этом ее опорная поверхность b оказывается параллельной опорной поверхности t балки 4 или совпадает с ней. Каретку 5 заводят в направляющие i балки 4. Болты 29 и планки 28 предварительно соединяют со скобами 23. С помощью отсчетного устройства устанавливается радиус R расположения обрабатываемых отверстий k . Предварительно установка производится по линейке 18 балки 4 и указателем 19 с нониусом на каретке 5. Точный размер устанавливается путем замера размера между отверстиями a винта 11 и k кондукторной втулки 17 штангенциркулем. После установки каретка 5 фиксируется на балке 4 винтами 31 и скобой 30. Разворотом балки 4 совмещают ось отверстия j с осью базового отверстия l изделия 14. Затем производят закрепление скоб 23 на изделии 14 путем сжатия из губок 24, 26 силовым механизмом 27.

Ориентирующий элемент m штыря 21 фиксатора 7 заводят в один из фиксирующих элементов f делительного диска 6 и закрепляют его на центраторе 3 винтами 15.

Затяжкой соединительного устройства за счет свободной установки балки 4 относительно скобы 23 притягивают каретку 5 с балкой 4 к обрабатываемому изделию 14, выбирая зазоры (особенно между балкой 4 и изделием 14) и создают натяг в направлении обработки, чем повышается жесткость системы закрепления. При обработке изделий цилиндрической формы соединительное устройство выполняют в виде планок 28 и болтов 29. Затяжкой болтов 29 осуществляют окончательное закрепление станины на обрабатываемом изделии.

При обработке изделий, у которых опорная поверхность под балку выполнена в виде фланца, подкрепленного ребрами (фиг. 5), концы Г-образных болтов 33 заводят либо за губку 24 скобы 23, либо непосредственно за фланец изделия 14 и закручиванием гаек 34 прижимают каретку 5 с балкой 4 к изделию 14. На каретку 5 сверху устанавливают силовую головку 1,

ориентируемую по поверхности кондукторной втулки 17, вставляемой в отверстие j каретки 5. Головка 1 закрепляется болтами 35.

Станок работает следующим образом.

Вращением и подачей инструмента 2, направляемого кондукторной втулкой 17, производят обработку первого отверстия e. Затем раскрепляют соединительное устройство, разжимают губки скобы 23, и расцепив фиксатор 7 с делительным диском 6, поворачивают балку 4 относительно центриатора 3 изделия 14 до западания штыря 21 в следующее отверстие f диска 6. Производят затяжку механизма закрепления и соединительного механизма как при установке на первое отверстие. Станок налажен для обработки следующего отверстия. Последовательной переустановкой по отверстиям f делительного диска 6 фиксатора производят деление и обработку отверстий 1 по всему периметру изделия 14.

В случае необходимости, например, при горизонтальной оси изделия 14, возможна симметричная установка на балке 4 второй каретки 5 и силовой головки 1 и одновременная работа двумя головками. При необходимости выполнения резьбовых отверстий возможно использование второй головки для резьбонарезания после того, как будет просверлена половина отверстий.

ФОРМУЛА ИЗОВРЕТЕНИЯ

1. Переносной станок для обработки отверстий, содержащий станину, выполненную в виде балки, размещенной на центраторе с возможностью поворота, установленную на балке с возможностью перемещения каретки, несущую силовую головку с закрепленным в ней инструментом и механизм крепления станины, отличающийся тем, что, с целью расширения технологических возможностей и повышения производительности путем увеличения диапазона диаметров расположения обрабатываемых отверстий и сокращения времени на переналадку станка, последний снабжен размещенным на центраторе с возможностью поворота делительным диском, несущим балку, установленным в последней фиксатором, предназначенным для взаимодействия с делительным диском, соединительным устройством, включенным в механизм крепления станины, и отсчетным устройством, выполненным в виде закрепленной на балке линейки и размещенным на каретке указателем.

2. Станок по п. 1, отличающийся тем, что соединительное устройство выполнено в виде расположенной между кареткой и балкой прижимной планки и болта, предназначенного для их соединения.

3. Станок по п. 1, отличающийся тем, что соединительное устройство выполнено в виде планок, установленных с возможностью перемещения в пазах, выполненных в каретке параллельно оси балки, и размещенных на планках Г-образных прижимных элементов.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

US, A, 3617142.

Р Е Ф Е Р А Т

ПЕРЕНОСНОЙ СТАНОК ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОТВЕРСТИЙ

Изобретение относится к области обработки металлов резанием и может быть использовано в переносном металло-режущем оборудовании для обработки отверстий под крепежные детали в круглых металлических фундаментах.

Для расширения технологических возможностей и повышения производительности путем увеличения диапазона диаметров расположения обрабатываемых отверстий и сокращения времени на переналадку, переносной станок снабжен размещенным на центраторе с возможностью поворота делительным диском, несущим балку, установленным в последней фиксатором, предназначенным для взаимодействия с делительным диском, соединительным устройством, включенным в механизм крепления станины, и отсчетным устройством, выполненным в виде закрепленной на балке линейки и размещенным на каретке указателем.

Фиг. 1,2,3,4,5.

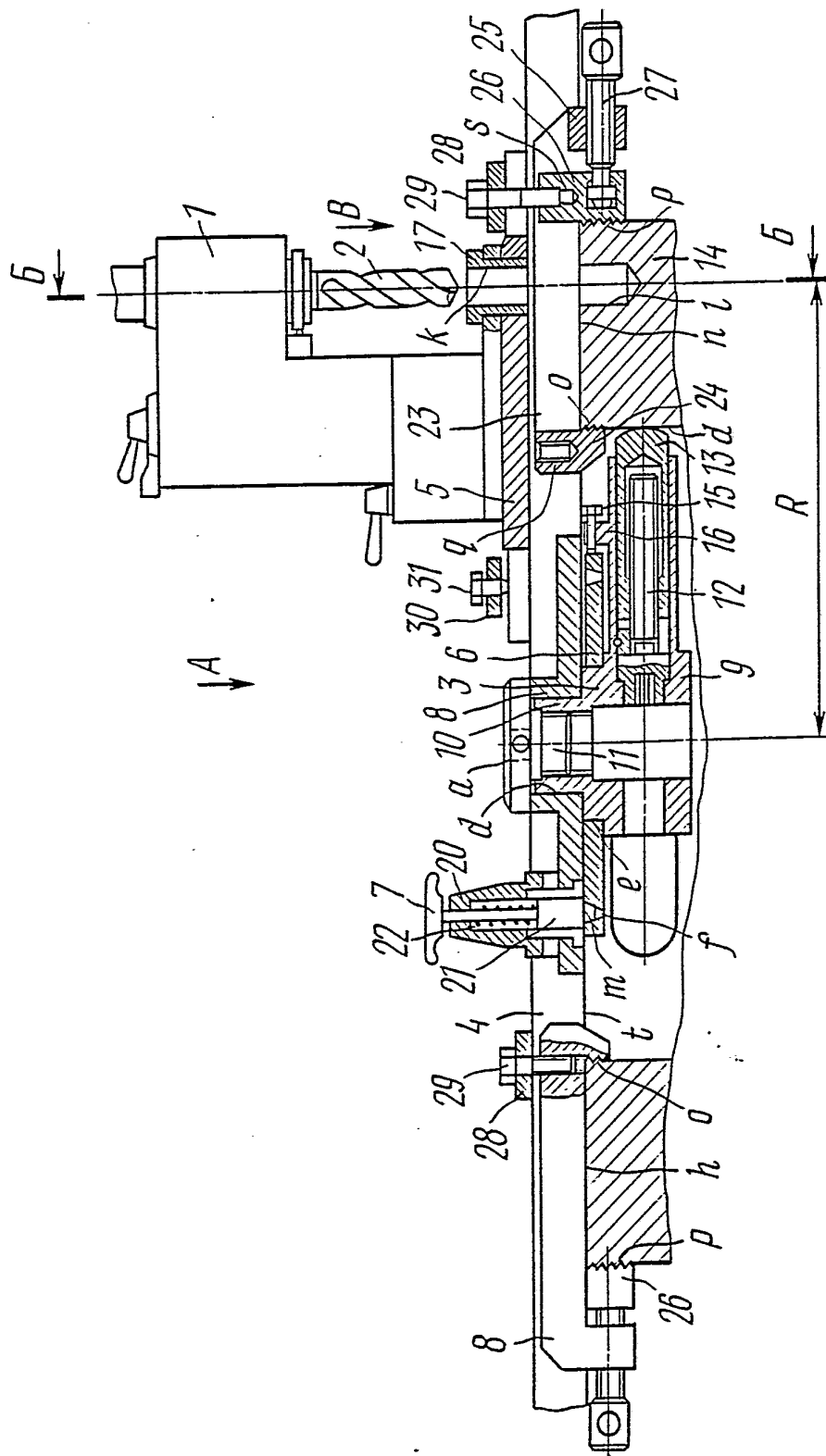
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Přenosný stroj pro obrábění děr obsahující stojan tvaru nosníku, uložený otočně na středícím ústrojí, jezdec, posuvně uložený na nosníku opatřeném vrtací hlavou a nástrojem a upínací mechanismus pro upnutí stojanu, vyznačující se tím, že na středícím ústrojí (3) a otočně uloženým dělicím kotoučem (6) je uložen nosník (4) s fixačním prostředkem (7) uspořádaným pro spojení s dělicím kotoučem (6), přičemž v upínacím mechanismu (8) stojanu je uspořádáno spojovací ústrojí a odečítací ústrojí polohy je tvořeno pravítkem (18) upevněným na nosníku (4), přičemž ukazatel (19) je umístěn na posuvném jezdcí (5).

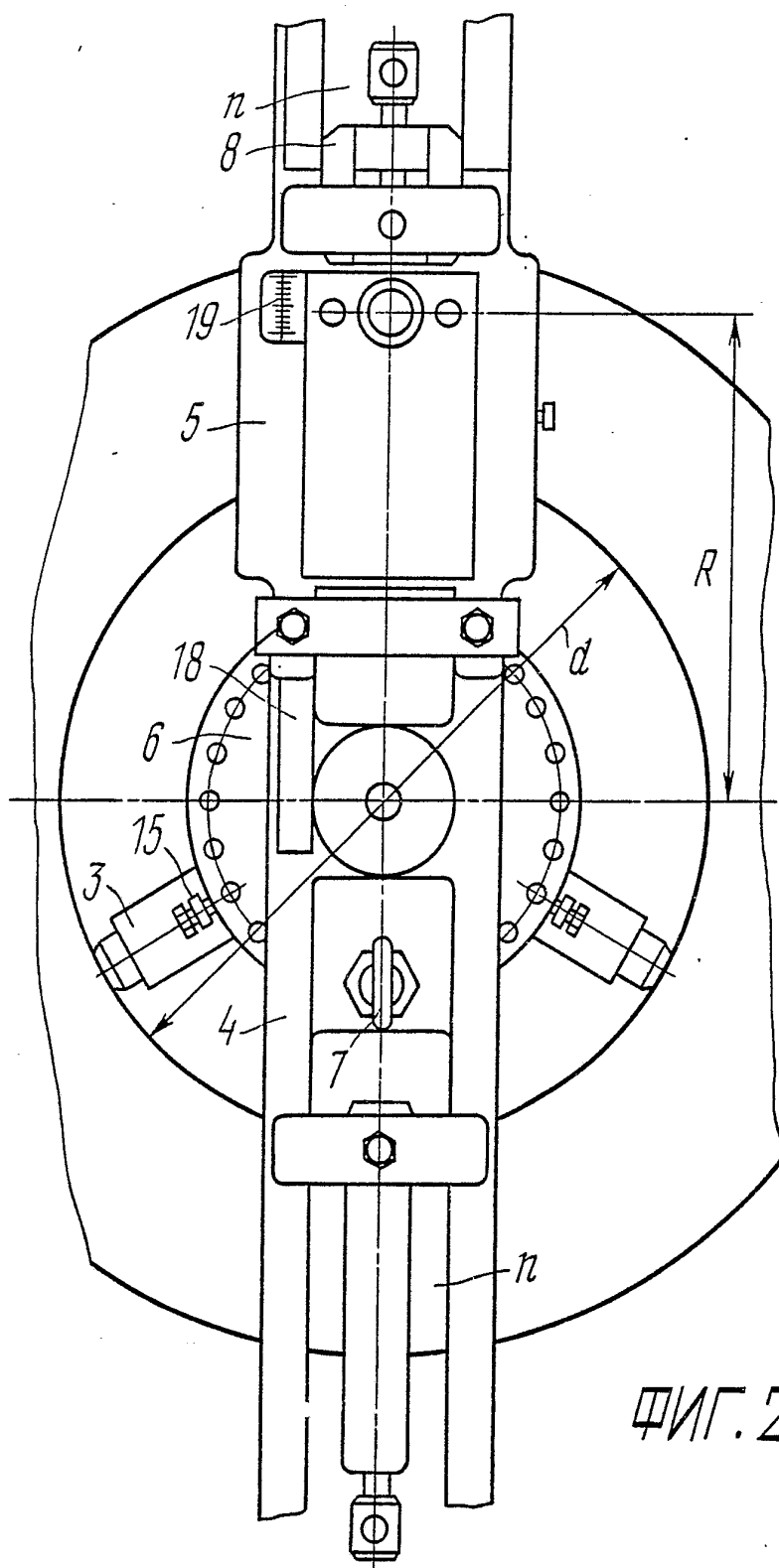
2. Přenosný stroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že spojovací ústrojí pro spojení jezdce (5) s nosníkem (4) tvoří přítláčné lišty (28) a šroub (29) umístěné mezi jezdce (5) a nosníkem (4).

3. Přenosný stroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že spojovací ústrojí tvoří lišty (28) uložené posuvně v drážkách jezdce (5) rovnoběžných s osou nosníku (4) a na lištách (28) umístěné přítláčné prvky (33) tvaru  .

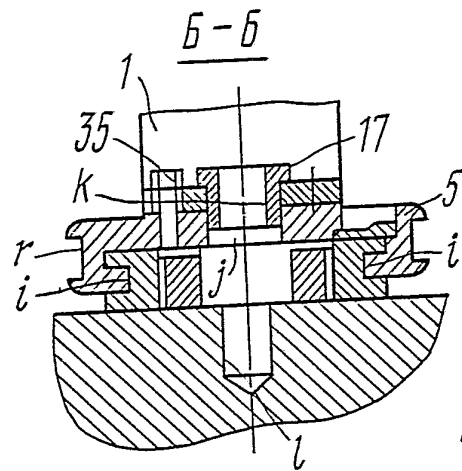
272274



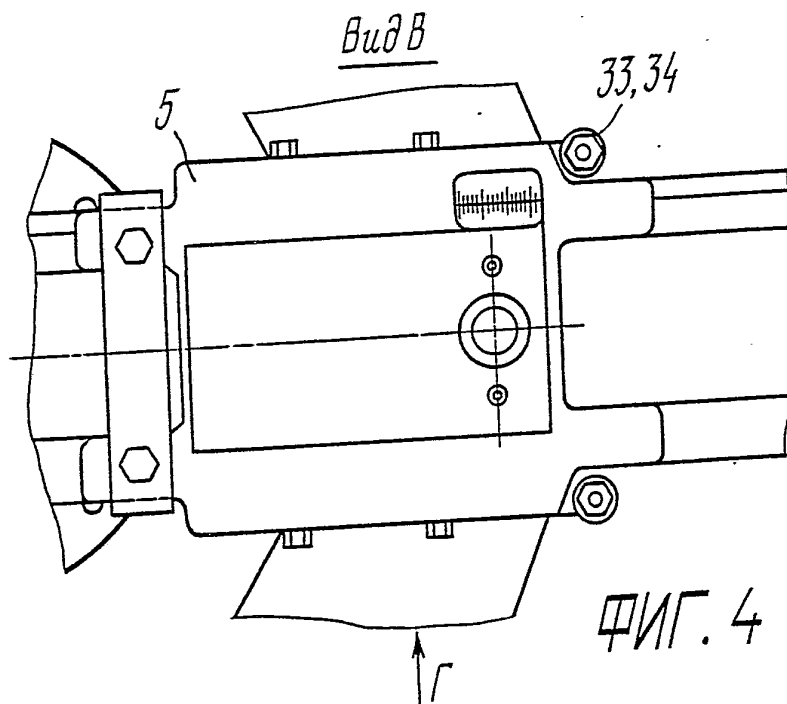
Фиг. 1

Вид А

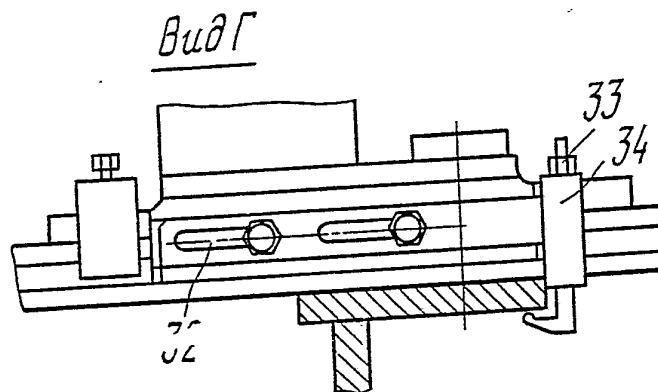
Фиг. 2



ФИГ. 3



ФИГ. 4



ФИГ. 5