



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 753503

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 26.07.77 (21) 2519907/22-02

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки № -

В 21 В 13/10

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.08.80. Бюллетень № 29

(53) УДК 621.771.
.25.06(088.8)

Дата опубликования описания 07.08.80

(72) Авторы
изобретения

В. Н. Выдрин, Л. А. Барков, В. В. Пастухов, В. А. Матвеев,
Н. Н. Сергеев, П. С. Максудов, В. С. Мебель, Э. В. Праведников,
Е. М. Рабинович и В. К. Ушаков

(71) Заявители

Челябинский политехнический институт имени Ленинского
комсомола и Научно-производственное объединение
"Тулачермет"

(54) ПРОКАТНАЯ КЛЕТЬ С ЧЕТЫРЕХВАЛКОВЫМ КАЛИБРОМ

1

Изобретение относится к черной металлургии и может быть использовано в основном оборудовании прокатных цехов металлургических заводов.

Известна прокатная клеть с четырехвалковым калибром, содержащей раму, стойки, четыре валковых узла, из которых по меньшей мере два - приводные, установленных соответственно в четырех подушках, которые закреплены на осях в стойке с возможностью поворота подушек и перемещения их свободных концов, несущих валки, механизмы эксцентриковой радиальной и осевой регулировки валков.

Раздельное выполнение механизмов регулировки валков делает конструкцию клетки более громоздкой. Кроме того, известная конструкция клетки не позволяет осуществить раздельное радиальное и продольное регулирование подушки.

Описываемое изобретение обладает преимуществами по сравнению с известным в том, что обеспечивает компактность клетки, а также независимость радиально-

2

го и продольного регулирования подушки. Оно отличается тем, что оси подушки закреплены в расточках стойки клиновыми механизмами, эксцентриковые втулки установлены в тех же расточках, а подушки с валковыми узлами посажены на осях с возможностью перемещения в осевом и окружном направлении и снабжены ходовыми гайками, установленными на проушинах подушек, с возможностью поворота и взаимодействиями с резьбовыми хвостовиками осей, при этом свободные концы подушек снабжены нажимными средствами.

Изобретение поясняется чертежами, где на фиг. 1 изображена описываемая прокатная клеть, разрез; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - вид узла поворота подушки с торца; на фиг. 4 - вид подушки приводного валка; на фиг. 5 - вид подушки холостого валка; на фиг. 6 - разрез Б-Б на фиг. 4; на фиг. 7 - разрез В-В на фиг. 5; на фиг. 8 - вид клетки при перебалке.

Прокатная клеть состоит из передней стойки 1, в пазах которой размещены четыре нажимных устройства 2, например, клинового типа, крестообразной задней стойки 3, на которой шарнирно крепятся своими проушинами две подушки 4 с приводными валками и две подушки 5 с холостыми валками. На передних концах подушек установлены четыре механизма уравнивания 6. Клеть содержит раму 7, в которой имеются ходовой винт 8 и гайка 9, закрепленная на передней стойке 1; винт и гайка предназначены для перемещения стойки 1 по направляющим 10 рамы.

В теле каждой подушки 4 с приводным валком запрессована консольная ось 11. На консольной оси размещены подшипники качения 12, корпус валка 13, бандаж 14, гайка крепления бандажа 15, зубчатая муфта для передачи крутящего момента 16, стопорная шайба 17 и фланец 18. Привод валка осуществляется посредством шпинделя 19, который через шлицевое соединение передает крутящий момент муфте, а муфта через кулачковое соединение 20 вращает корпус валка 13. Корпус валка в свою очередь через кулачки 21 вращает бандаж 14.

Подушка 5 с холостым валком имеет ось 22, на которую напрессована втулка 23 с подшипниками 24, корпус валка 25 с двумя фланцами 26 и бандаж 27. Бандаж на корпусе валка закреплен с помощью гайки 28. Ось 22 относительно подушки 5 от вращения стопорится двумя планками 29. Бандаж 27 с корпусом валка 25 соединяется кулачками 30.

В задней стойке 3 посредством клина 31 закреплена ось 32, имеющая разбойной хвостовик 33. На одной из проушин подушки 4 соосно с осью 32 закреплен фланец 34, в проточке которого входит бурт ходовой гайки 35. При вращении ходовой части гайки 35 проушины вместе с подушкой 4 перемещаются относительно оси 32, а следовательно, задней стойки 3, при этом осуществляется осевая регулировка калибра.

Для обеспечения устойчивого захвата полосы при прокатке в четырехвалковом калибре с двумя холостыми валками на клеть установлены два механизма регулирования смещения осей пары приводных валков относительно осей пары холостых валков по линии прокатки. При этом в первоначальный момент захват осуществляется только приводными валками, что исключает тормозящее действие холостых валков.

Механизм состоит из эксцентриковой втулки 36, которая имеет паз для размещения клина 31. Втулка в рабочем положении стопорится планкой 37, закрепленной на стойке болтом и входящей в один из шлицевых пазов эксцентриковой втулки.

Клеть работает следующим образом.

Крутящий момент от двигателя через шестеренную клеть (условно не показаны) передается с помощью шпинделей 19 на два приводных валка.

Заготовка при прокатке задается в четырехвалковый калибр через окно передней стойки 1 и выдается из окна задней стойки 3.

Радиальная регулировка валков осуществляется путем вращения четырех винтов нажимных устройств клинового типа 2. Осевая регулировка валков осуществляется путем вращения четырех гаек 35. Регулирование величины смещения осей приводных валков относительно осей пары холостых валков осуществляется путем поворота эксцентриковых втулок 36. После поворота втулки она стопорится планкой 37.

Для перевалки клетки необходимо посредством ходового винта переместить переднюю стойку 1 до выхода передних концов подушек 4 и 5 из окон стойки. Затем верхнюю подушку необходимо повернуть вокруг оси на 180° , боковые подушки на 90° , а нижняя подушка остается в исходном положении. При этом обеспечивается свободный доступ к валкам для их замены. После смены бандажей, осуществляемой известными способами, сборка клетки производится в обратной последовательности.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

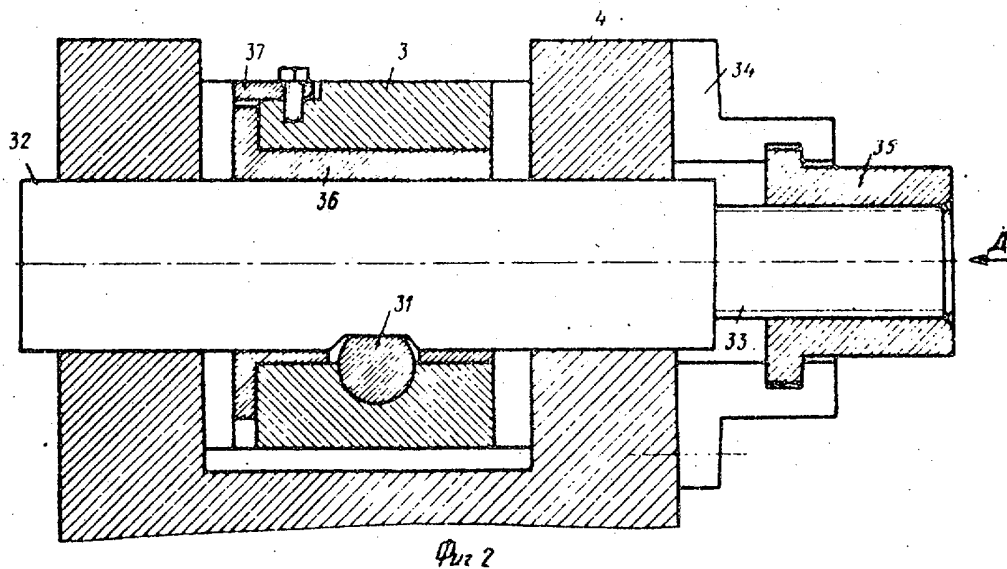
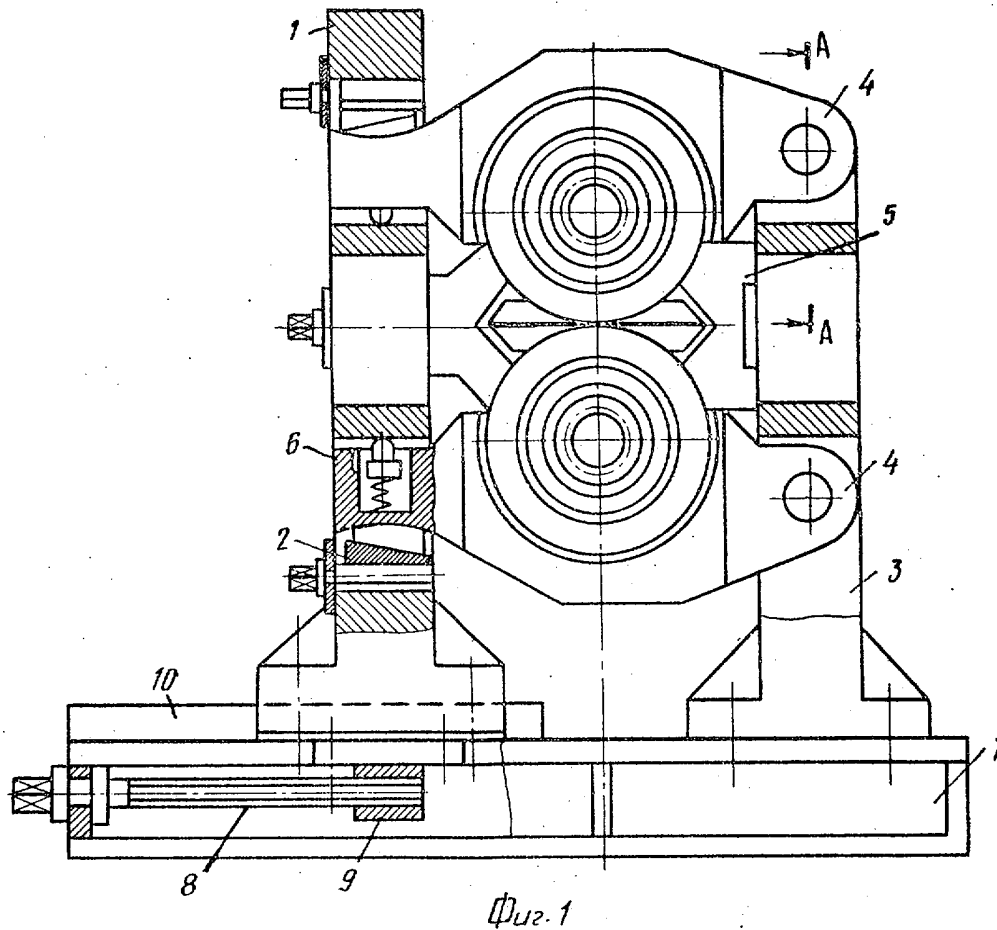
Прокатная клеть с четырехвалковым калибром, содержащая раму, стойки, четыре валковых узла, из которых по меньшей мере два — приводные, установленных соответственно в четырех подушках, которые закреплены на осях в стойке с возможностью поворота подушек и перемещения их свободных концов, несущих валки, механизмы эксцентриковой радиальной и осевой регулировки валков, отличающаяся тем, что, с целью обеспечения компактности клетки и независимого радиального и продольного регулирования подушки, оси подушки закреплены в расточках стойки клиновыми механизмами, экс-

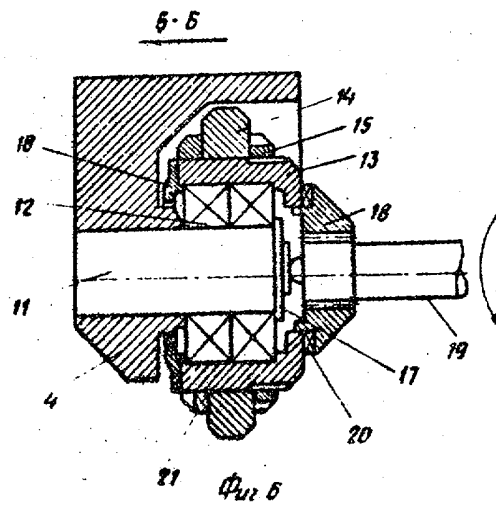
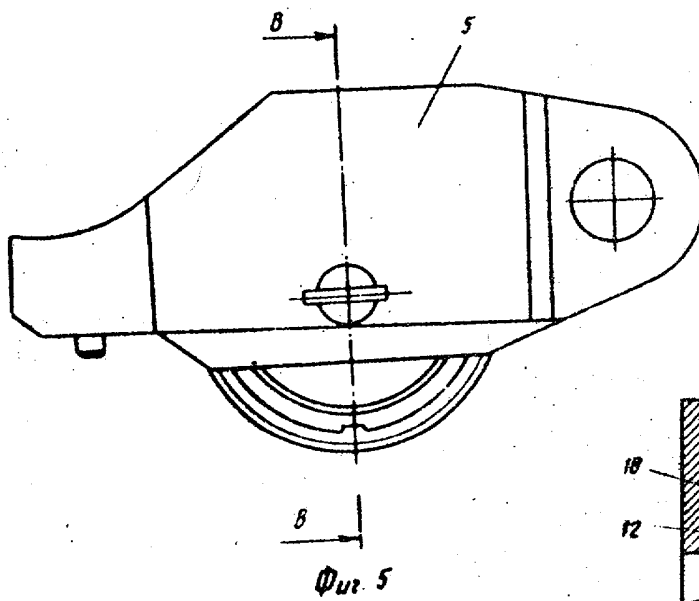
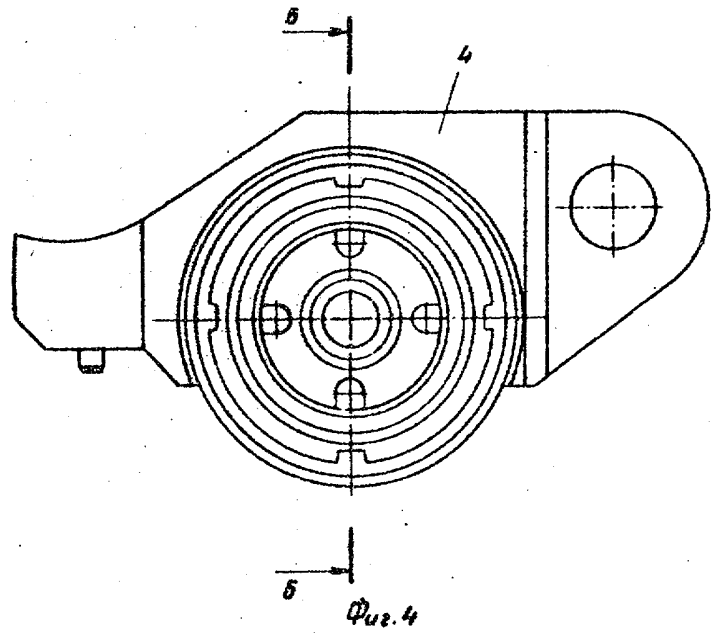
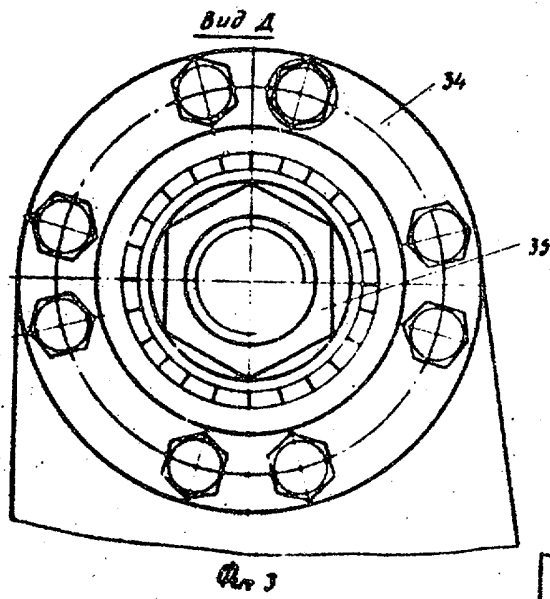
центриковые втулки установлены в тех же расточках, а подушки с валковыми узлами посажены на осях с возможностью перемещения в осевом и окружном направлении и снабжены ходовыми гайками, установленными на проушинах подушек с возможностью поворота и взаимодействующими с резьбовыми хвостовиками осей,

при этом свободные концы подушек снабжены нажимными средствами.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 401432, кл. В 21 В 13/10, 1972 (прототип).





В-В