



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

О П И С А Н И Е  
ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 682296

(22) Заявлено 13.03.78 (21) 2590278/22-02

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.11.80, Бюллетень № 44

Дата опубликования описания 10.12.80

(11) 782899

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

В 21 В 31/18

В 21 С 51/00

(53) УДК 621.771.  
.2.07.08(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

С.Е.Якимов, В.Е.Шкляев, Р.З.Малыгин и В.А.Губерт

(71) Заявитель

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОСЕВОЙ НАСТРОЙКИ  
ПРОКАТНОЙ КЛЕТИ

Изобретение относится к прокатному производству, может быть использовано для осевой настройки калибров валков и роликовых проводок сортовых прокатных станов.

Известно устройство для осевой настройки прокатной клетки, по основному авт. св. № 682296, включающее источник света с системой линз, установленные в корпусе проводки, оптическую трубу, в передней части которой смонтирован объектив, а в задней части - светочувствительный экран с фотоэлементами, соединенными с источником питания и приборами для регистрации положения калибров валков и роликов проводки.

Известное устройство не предусматривает возможность контроля осевой настройки валков непосредственно в процессе прокатки и не обеспечивает необходимую ее точность, так как величина изменения освещенности фотоэлементов светочувствительного устройства, возникающая от вибрации клетки и наличия водяных паров и брызг перед объективом, может быть сравнима с величиной ее изменения, вызванной осевым смещением валков.

Целью изобретения является обеспечение возможности контроля осевой настройки валков в процессе прокатки и уменьшение влияния вибрации клетки и наличия водяных паров и брызг перед объективом, т.е. повышение точности контроля.

Это достигается тем, что устройство для осевой настройки прокатной клетки снабжено кольцевым корпусом, в котором на упругих элементах расположена оптическая труба, оборудованная в передней части втулкой с кольцевыми каналами, соединенными с системой подачи сжатого воздуха, при этом оптическая труба и источник света установлены с противоположных сторон клетки по оси контрольного калибра.

На фиг. 1 показана установка оптической трубы на клетки; на фиг. 2 - сечение А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - проекция контрольного калибра на плоскость с фотоэлементами в симметричном положении; на фиг. 4 - то же, при смещении верхнего валка вправо.

Фотоэлектрический датчик включает оптическую трубу 1 с объективом 2 и четырьмя фотоэлементами 3,

соединенными попарно по мостовой схеме с приборами для регистрации осевого смещения валков. Перед фотоэлементами установлена заслонка 4 с отверстиями, расположенными против фотоэлементов. Оптическое устройство помещено в кольцевой корпус 5, который при помощи стойки 6 прикреплен к арматурному брусу 7 прокатной клетки. Корпус 5 соединен с трубой 1 при помощи упругих элементов, например пружин 8. В передней части трубы смонтирована втулка 9 с продольными каналами, которые при помощи штуцера 10 соединены с системой подачи сжатого воздуха. С противоположной стороны клетки установлен источник света 11, излучающий параллельный пучок лучей.

Принцип работы датчика при контроле осевой настройки валков поясняется фиг. 3 и 4.

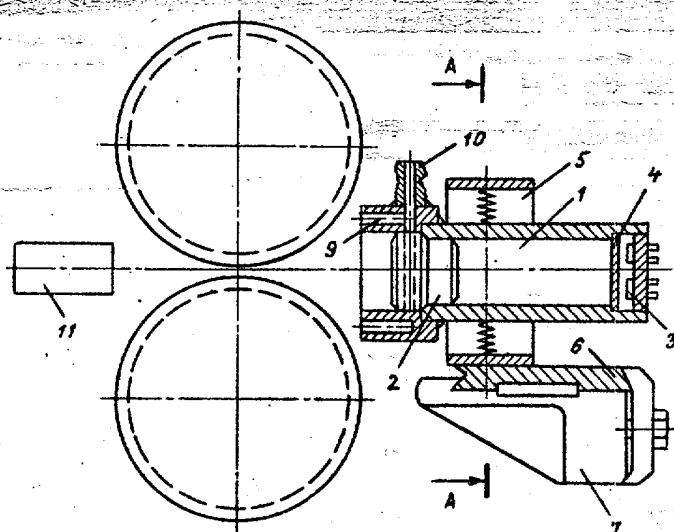
Перед работой датчик и источник света устанавливаются против контрольного калибра, центрируют относительно него с использованием регистрирующих приборов и фиксируют в этом положении. В качестве контрольного может быть использован любой из свободных рабочих калибров или калибр (квадратный), специально нарезанный на одном из крайних буртов, как это показано на фиг. 3 и 4. На фиг. 3 видно, что в настроенном положении, когда оси датчика и контрольного калибра совпадают, освещенные участки всех фотоэлементов (заштрихованы) равны между собой. На фиг. 4 видно, что смещение верхнего валка вправо увеличивает освещенность правого фотоэлемента и уменьшает освещенность левого, что ведет к отклонению стрелки регистрирующих приборов или срабатыванию сигнализации. Аналогичная картина наблюдается также и при любых осевых

смещениях каждого из валков. Влияние вибраций клетки на точность показаний приборов уменьшается за счет упругой подвески оптического устройства в кольцевом корпусе, а попадание водяных паров и брызг на объектив исключается продувкой сжатым воздухом прилегающей к валкам передней части датчика.

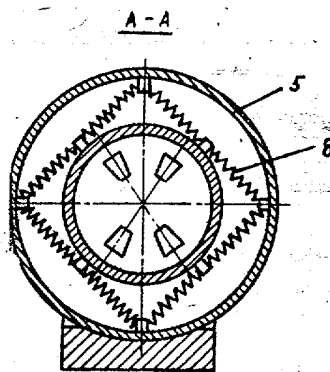
Использование изобретения для контроля осевой настройки валков в процессе прокатки позволяет оперативно получать информацию о взаимном смещении осей калибров и вовремя производить их поднастройку, за счет чего повышается точность геометрических размеров раската, кроме того, при соответствующем соединении фотоэлементов через управляющие системы с исполнительными механизмами осевой настройки валков обеспечивается возможность автоматического поддержания соосности калибров в процессе прокатки.

#### Формула изобретения

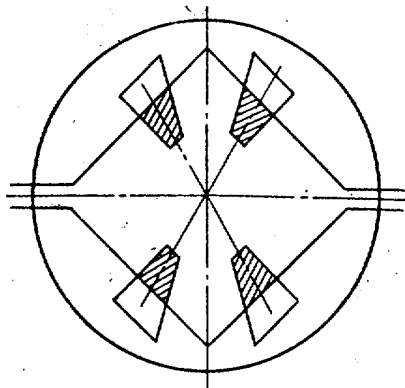
Устройство для осевой настройки прокатной клетки по авт. св. № 682296, отличающееся тем, что, с целью обеспечения возможности постоянного контроля осевой настройки валков в процессе прокатки с необходимой точностью, оно снабжено кольцевым корпусом, в котором на упругих элементах установлена оптическая труба, оборудованная в передней части втулкой с кольцевыми каналами, соединенными с системой подачи сжатого воздуха, при этом оптическая труба и источник света установлены с противоположных сторон клетки по оси контрольного калибра.



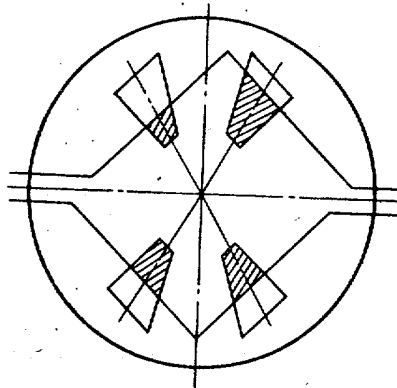
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

|                                                   |                      |                  |
|---------------------------------------------------|----------------------|------------------|
| Редактор Э.Ходакова                               | Составитель Г.Ростов | Корректор Н.Стец |
| Заказ 8429/9                                      | Тираж 986            | 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 |                      |                  |