



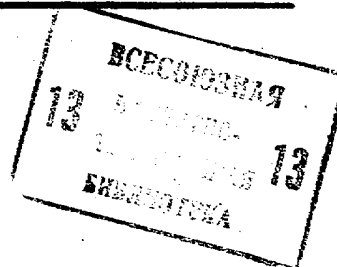
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1180098** **A**

(51) 4 В 21 В 35/00, 21/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3709453/22-02

(22) 11.03.84

(46) 23.09.85, Бюл. № 35

(72) В.И.Соколовский, Ю.Б.Чечулин,
В.П.Новосёлов, А.Л.Матвеев,
А.М.Каузов, М.И.Гриншпун, Н.С.Ма-
каркин и Г.Ф.Куренков

(71) Уральский ордена Трудового
Красного Знамени политехнический
институт им. С.М.Кирова

(53) 621.771.06-589.4-88(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 876219, кл. В 21 В 21/00, 1979.

Авторское свидетельство СССР
№ 331020, кл. В 21 В 35/00, 1970.

(54)(57) ПРИВОД РАБОЧИХ ВАЛКОВ СТА-
НА ХОЛОДНОЙ ПРОКАТКИ ТРУБ, содер-
жащий расположенные на шейках рабо-
чих валков приводные шкивы, установ-
ленные на стационарных опорах балан-
сиры, имеющие стационарные упоры, и
гибкие элементы, закрепленные од-
ним концом на шкивах, а другим - на
балансирах, отличающийся -
ся тем, что, с целью обеспечения
безаварийной работы привода во всем
диапазоне типоразмеров прокатываемых
труб, балансиры снабжены ограничи-
телями угла поворота, выполненными
в виде эксцентриков и расположенны-
ми на них между упорами, причем зазор
между ограничителями и упорами равен

$$H \leq \frac{2\pi r_B}{360^\circ} \arctg \frac{M - r_{K_{\min}}}{K} + \frac{2\pi r_H}{360^\circ} \arctg \times$$

$$\times \frac{r_{K_{\max}} - M}{K + N},$$

где H - максимальная устанавли-
ваемая величина зазора
между упором и ограни-
телем угла поворота, м;
 r_B - расстояние от оси вра-
щения балансира до оси
верхнего эксцентриково-
го ограничителя угла по-
ворота, м;
 r_H - расстояние от оси враще-
ния балансира до оси
нижнего эксцентрикового
ограничителя, м;
 M - расстояние от линии пере-
мещения центра рабочего
валка до оси вращения
балансира, м;
 N - ход клетки, м;
 K - минимальное расстояние
между вертикальной осью
рабочего валка и вертикаль-
ной осью балансира, м;
 $r_{K_{\min}}$ - минимальный радиус при-
водного шкива, м;
 $r_{K_{\max}}$ - максимальный радиус при-
водного шкива, м.

(19) **SU** (11) **1180098** **A**

Изобретение относится к трубопрокатному производству и касается конструкции привода рабочих валков станков холодной прокатки труб.

Цель изобретения - обеспечение безаварийной работы привода во всем диапазоне типоразмеров прокатываемых труб.

На фиг. 1 изображена схема предлагаемого привода; на фиг. 2 - эксцентриковые ограничители в рабочем положении; на фиг. 3 - то же, при наладке; на фиг. 4 - разрез А-А на фиг. 2.

Привод прокатных валков стана холодной прокатки труб содержит расположенные на шейках рабочих валков приводные шкивы 1, установленные на стационарных опорах 2 балансиры 3, имеющие стационарные упоры 4 и снабженные ограничителями 5 угла поворота, выполненными в виде эксцентриков и расположенными на них между упорами, и гибкие элементы 6, закрепленные одним концом на шкивах, а другим - на балансирах.

Для ограничения угла поворота цилиндрический валик располагают в сквозном отверстии в балансирах, параллельном его оси вращения так, чтобы эксцентрично расположенные относительно оси валика цилиндрические цапфы выступали из торцовых поверхностей балансира. Ограничители угла поворота установлены с возможностью поворота вокруг своих осей, что позволяет устанавливать заранее зазор между этими ограничителями и соответствующими им упорами в пределах от 0 до максимального значения, равного 2θ .

Устройство работает следующим образом.

При поступательном движении клети шкивы 1 переменного радиуса, установленные на шейках валков, совершают вращательное движение по закону, задаваемому гибкими элементами 6. Внутренний виток гибкого элемента наматывается непосредственно на шкив, а наружный виток - на

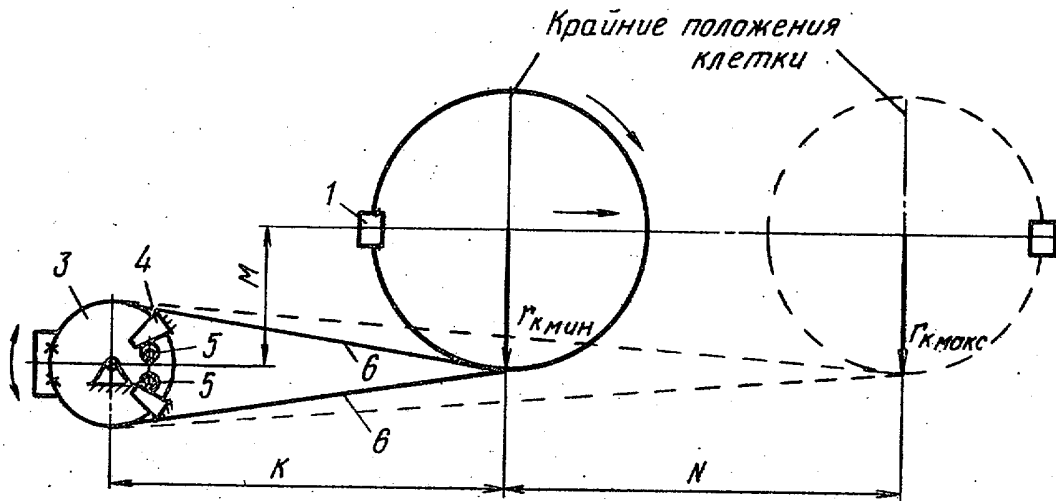
внутренний. При этом радиус намотки на шкив внешнего витка больше радиуса намотки внутреннего витка на величину толщины ленты. Это вызывает дополнительное удлинение наружного элемента, а значит и возрастание в нем усилия. Дополнительное усилие в наружном элементе вызывает поворот балансира 3 вокруг оси его вращения. Балансиры, поворачиваясь вокруг своей оси вращения, уравнивают напряжения в гибких элементах 6, а эксцентричные ограничители 5 угла поворота не контактируют при этом с упорами 4 и не препятствуют повороту балансиров.

Угол поворота балансира также зависит от величины разности радиусов приводного шкива в начале и в конце хода клети. Чем больше перепад радиусов шкива, тем больше рабочий угол поворота балансира.

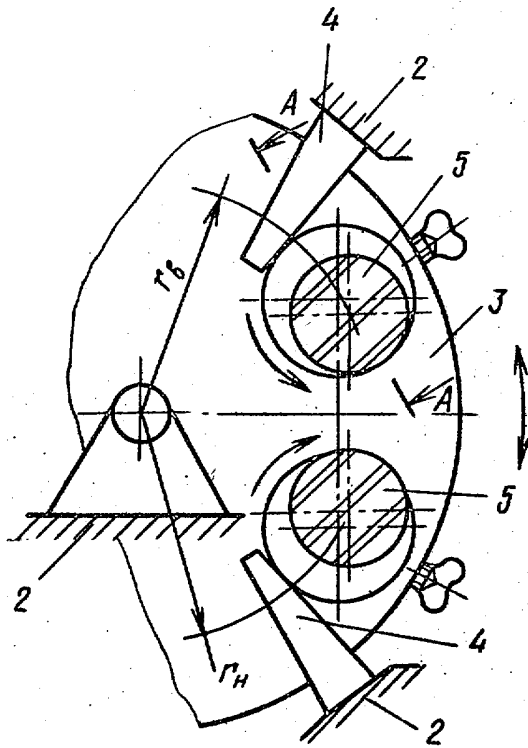
В случае обрыва одного из гибких элементов балансир разворачивается оставшимся гибким элементом на угол, определяемый зазором между ограничителем и соответствующим ему упором.

Такой угол поворота, ограниченный заранее установленным зазором, соответствующим рабочим углам качания балансира при прокатке данного типоразмера труб, обеспечивает сохранение кинематической связи между вращением валка и его поступательным перемещением при обрыве одного из гибких элементов, что исключает смещение ручья калибра относительно прокатываемой заготовки, заклинивание трубы с оправкой, резкое возрастание нагрузок в приводе, т.е. обеспечивает безаварийность работы привода валков при обрыве одного из гибких элементов.

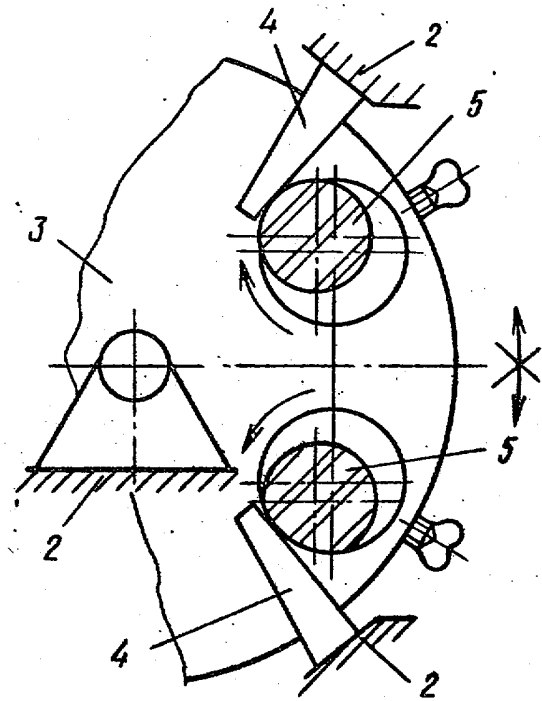
Таким образом, предложенный привод позволяет исключить возможность возникновения аварийных ситуаций на стане при обрыве гибкого элемента за счет установки требуемого угла поворота балансира для каждого типоразмера труб.



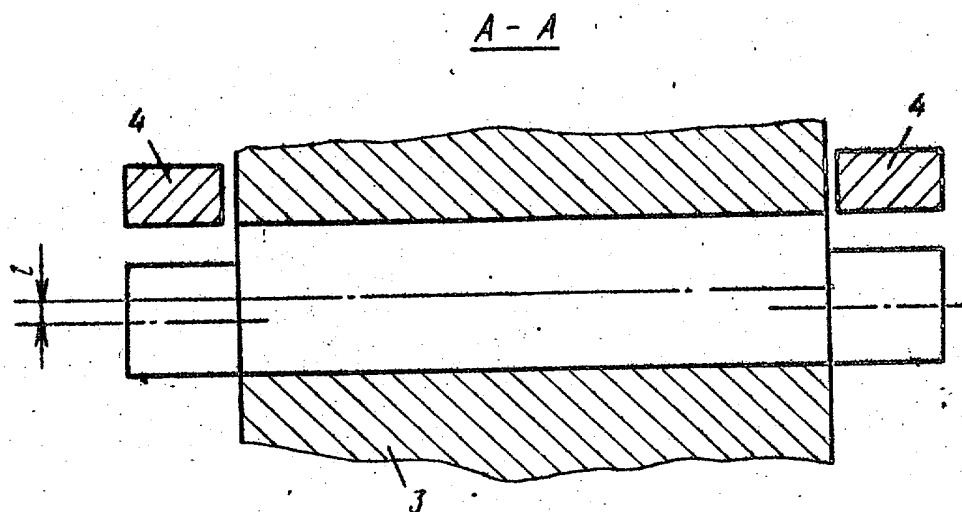
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Составитель О.Прокопеня

Редактор А.Шандор Техред О.Неце

Корректор Е.Сирохман

Заказ 5795/8

Тираж 548

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4