



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

237442

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 20 08 81
(21) (PV 6272-81)

(89) 828 501, SU

(40) Zveřejněno 19 11 84

(45) Vydáno 15 08 86

(51) Int. Cl.⁴

B 21 B 35/14

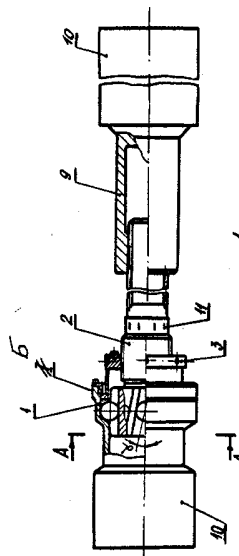
(75)
Autor vynálezu

GRUDOV ALEXANDR PETROVIČ, KOMAROV ALEXANDR NIKOLAJEVIČ, DANČENKO
VALENTIN NIKOLAJEVIČ, ANIKEJENKO IGOR NIKOLAJEVIČ, UKRAJINEC MICHAİL
LOGVINOVICH, DNEPROPETROVSK, TRETIJAK NIKOLAJ IVANOVICH, KOSELEVIC
VIKTOR MICHAJLOVICH, KRIVOUJ ROG, SU

(54) Vřeteno válcovací stolice

Řešení se týká vřetena válcovací stolice, určeného zejména pro válcovací stolice s podélným periodickým válcováním. Předmětem řešení je hřídel 2 vřetena a objímka 1 pro tento hřídel 2, přičemž na konci hřídele 2 a na vnitřním povrchu objímky 1 jsou vytvořeny odpovídající si drážky, v nichž jsou umístěna valivá tělíska 8.

Válcovací stolice je podle vynálezu opatřena prstencovým dorazem 6 pro zafixování valivých tělísek 8 v podélném směru. Prstencový doraz 6 je pevně uchycen v objímce 1. S objímkou 1 je prostřednictvím náboje spojena matice 3, přičemž hřídel 2 vřetena je opatřen závitem odpovídajícím závitu matice 3. Drážky na konci hřídele 2 vřetena jsou vytvořeny pod úhlem 20° k ose hřídele 2.



Изобретение относится к прокатному производству, в частности, к шпиндельным соединениям для привода валков рабочих клеток продольной периодической прокатки.

Основное условие подобных шпинделей – возможность регулировки взаимного расположения ручьев валков.

Известен шпиндель прокатного стана, включающий вал и обойму с выполненными в них соответствующими друг другу пазами, в которых расположены тела качения (I).

При простоте и надежности конструкции этот шпиндель обладает одним существенным недостатком – его нельзя применять в станах продольной периодической прокатки, так он не обеспечивает возможность регулировки взаимного положения ручьев валков.

Цель изобретения – возможность плавного регулирования периода калибра валков.

Поставленная цель достигается тем, что известный шпиндель прокатного стана, включающий вал и обойму с выполненными в них соответствующими друг другу пазами, в которых расположены тела качения, согласно изобретению, снабжен жестко установленным в обойме кольцевым упором фиксации тел качения в продольном направлении и связанной с обоймой через втулку гайкой, а вал снабжен резьбой, соответствующей резьбе гайки, при этом пазы на

валу выполнены под углом до 20° к его оси.

Предлагаемый шпиндель имеет следующие достоинства.

Поворот шпинделя до 20° , что обеспечивает настройку калибра.

Установка совпадения периода валков осуществляется плавно и быстро, в течение 10 минут, что значительно сокращает простой стана на этой операции.

Операция для поворота шарнира не сложная и состоит в том, что после освобождения двух стопорных болтов осуществляется поворот гайки на требуемую величину с последующим ее стопорением.

Конструкция регулировочного элемента шарнира сравнительно проста и надежна.

Ориентация величины углового перемещения вала осуществляется посредством поворота обоймы относительно делительных рисок на валу шпинделя.

Плавная регулировка поворота шарнира (вала) может осуществляться по часовой и против часовой стрелки.

Изобретение поясняется чертежами, где на фиг.1 показан общий вид шпинделя прокатного стана и продольный разрез регулировочного элемента шпинделя с угловым поворотом шарнира, на фиг.2 представлен поперечный разрез по месту соединения желобов вала с желобами обоймы муфты посредством тел качения, сечение А-А фиг.1, на фиг.3 дан выносной элемент Б фиг.1.

Шпиндель прокатного стана содержит обойму 1, вал 2 с пазами, выполненными на одном его конце под углом до 20° к его продольной оси, и резьбой, гайку 3 с кольцевым выступом, закрепленным в обойме разрезным кольцом 4 и крышкой 5, кольцевой упор 6, болты 7 для стопорения гайки, тела качения, например, шарики 8, соединяющие пазы вала с продольными пазами обоймы, втулку 9 со шлицами, соединенными с валом 2, шарниры 10 с полумуфтами, соединяющими шпиндель с рабочим и шестеренным валками.

Регулирование положения периода калибра валков осу-

ществляется посредством вращения гайки 3, соединенной резьбой с валом 2 и кольцевым выступом с обоймой I.

Угол α наклона оси паза к оси вала (см. фиг. I) целесообразно принимать в интервале $0^\circ < \alpha < 20^\circ$. Нижний предел может быть взят $\alpha = 3 \div 5^\circ$ для мелкомодульных, а верхний предел — для крупномодульных шестеренных валков, полагая, что несовпадение периода калибра для среднесортного стана может достигать половины шага зубчатого зацепления.

Тела качения 8 (фиг. I) в исходном положении устанавливаются по середине длины наклонного паза вала 2, что обеспечивает правое или левое доворачивание рабочего вала.

При вращении гайки 3 вал 2 перемещается в осевом направлении относительно неподвижных в осевом направлении шариков 8, расположенных в плоскости, перпендикулярной оси обоймы I и вала 2. При продольном перемещении вала 2 шарики 8, вращаясь вокруг своего центра тяжести за счет сил трения в пазах обоймы I и в пазах вала 2, наклоненных под углом до 20° , поворачивают шарнир шпинделя на заданный угол, до совмещения периода калибра валков.

В зависимости от направления вращения гайки поворачивается соответственно шарнир шпинделя и валок клетки.

Между поворотом гайки и шарнира существует взаимосвязь, в результате которой легко установить величину, на которую необходимо повернуть валок, и осуществлять контроль при помощи продольных делений II на валу 2 и стрелки, нанесенной на крышке 5, или метки на обойме I.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Шпиндель прокатного стана, преимущественно для станков продольной периодической прокатки, включающий вал и обойму с выполненными в них соответствующими друг другу пазами, в которых расположены тела качения, отличающийся тем, что, с целью возможности плавного регулирования периода калибра валков, он снабжен жестко установленным в обойме кольцевым упором фиксации тел качения в продольном направлении и связанной с обоймой через втулку гайкой, а вал снабжен резьбой, соответствующей резьбе гайки, при этом пазы на валу выполнены под углом до 20° к его оси.

АННОТАЦИЯ

Шпиндель прокатного стана, преимущественно для станов продольной периодической прокатки, включающий вал и обойму с выполненными в них соответствующими друг другу пазами, в которых расположены тела качения. Стан снабжен жестко установленным в обойме кольцевым упором фиксации тел качения в продольном направлении и связанной с обоймой через втулку гайкой, а вал снабжен резьбой, соответствующей резьбе гайки, при этом пазы на валу выполнены под углом до 20° к его оси.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Vřeteno válcovací stolice, určené zejména pro válcovací stolice s podélným periodickým válcováním, opatřené hřídelem a objímkou, které mají odpovídající si drážky, v nichž jsou uložena valivá tělíska, vyznačující se tím, že je opatřeno jednak prstencovým dorazem (6) pro zafixování valivých tělísek (8) v podélném směru, přičemž prstencový doraz (6) je pevně uchycen v objímce (1), jednak maticí (3) spojenou s objímkou (1) prostřednictvím náboje, přičemž hřídel (2) vřetena je opatřen závitěm odpovídajícím závitě matice (3) a drážky na konci hřídele (2) vřetena jsou vytvořena pod úhlem 20° k ose hřídele (2).

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

1 výkres

