



(19) **RU** (11)

20 869 (13) **U1**

(51) МПК
B23B 5/16 (2000.01)

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: **2001112934/20**, **10.05.2001**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
10.05.2001

(46) Опубликовано: **10.12.2001**

Адрес для переписки:
**443051, г.Самара, ул. Алма-Атинская, 29,
Самарский филиал ОАО "ОКСА"**

(71) Заявитель(и):

**Открытое акционерное общество
"Объединенная компания "Сибирский
алюминий"**

(72) Автор(ы):

**Холин П.А.,
Нагаев Ю.К.,
Долженков Б.С.,
Масляев В.В.,
Шибанов Г.В.,
Багаев В.А.**

(73) Патентообладатель(и):

**Открытое акционерное общество
"Объединенная компания "Сибирский
алюминий"**

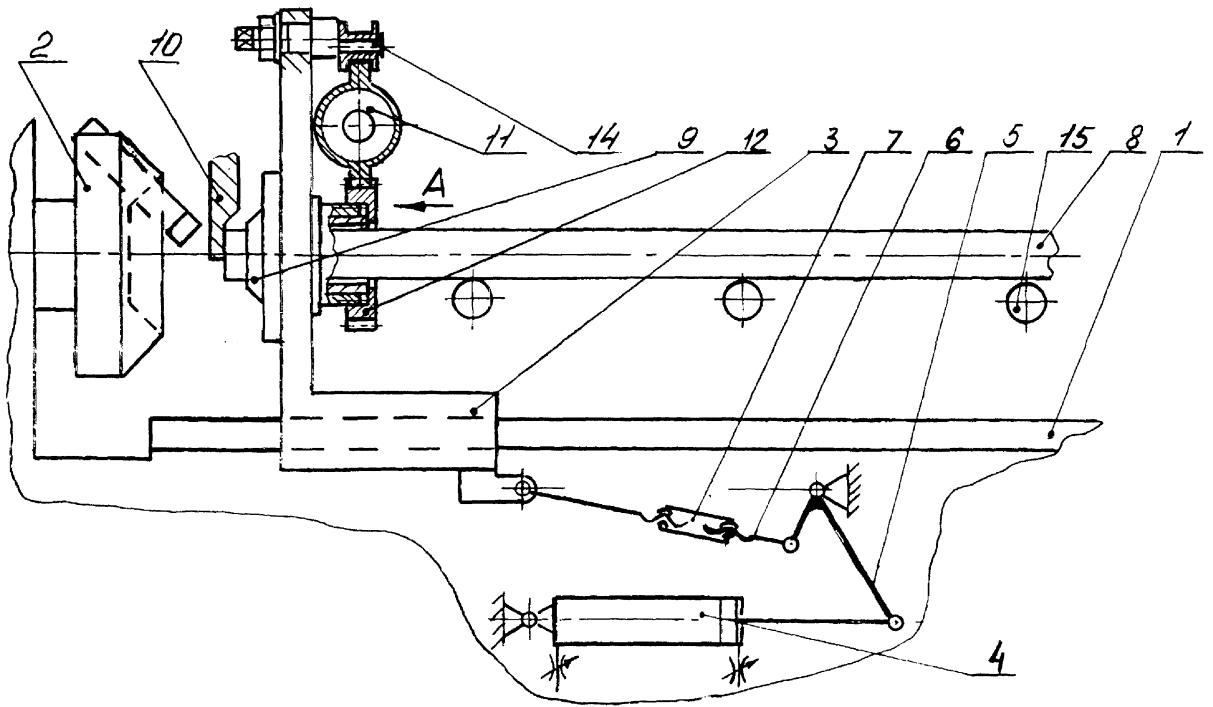
(54) СТАНОК ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ФАСКИ НА ПРУТКАХ

(57) Формула полезной модели

1. Станок для выполнения фаски на прутках, содержащий станину с направляющими, блок режущей головки, подвижную каретку с размещенными на ней упором, цанговым патроном зажима изделия и приводом их перемещения, а также привод каретки, установленный на станине, отличающийся тем, что привод зажима прутка и перемещения упора выполнен в виде пневмоцилиндра-рейки, установленного на подвижной каретке, привод подачи которой, выполнен в виде пневмоцилиндра и связан с подвижной кареткой двуплечим рычагом и регулируемой по длине серьгой.

2. Станок по п.1, отличающийся тем, что пневмоцилиндр-рейка связан с цанговым патроном гайкой-шестерней, а через шарнирный рычаг связан с упором.

3. Станок по п.1, отличающийся тем, что цанговый патрон снабжен сменными цангами, выполненными с рабочим пояском по форме прутка.



200112934



МПК В 23 В 5/16

СТАНОК ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ФАСКИ НА ПРУТКАХ.

Полезная модель относится к области станкостроения, в частности, к конструкциям станков для выполнения фаски на калиброванных прутках различной формы (круглых, шестигранных, квадратных и т.п.), поставляемых для последующей обработки на автоматических линиях.

Известен станок для обработки концов прутков, содержащий приводимую во вращение резцовую головку, установленную на суппорте. Суппорт снабжен приводом подачи в осевом направлении к торцу прутка, при этом первая часть хода резцовой головки выполняется с повышенной скоростью, а вторая часть хода выполняется с меньшей скоростью в зоне обработки прутка. Переключение скорости хода резцовой головки с большей на меньшую обеспечивается специальным переключателем (см. заявку ФРГ № OS 3405890 от 22.08.85г., МКИ В22В 5/16).

Этот станок имеет следующие недостатки:

- сложность конструкции переключателя снижает надежность его работы, а также и всего станка, так как сбой в работе переключателя приводит к поломке резцов или резцовой головки, которая с большой скоростью войдет в зону обработки изделия;
- переключатель не обеспечивает снижение скорости хода резцовой головки с большей на меньшую в зависимости от

200112934

величины зоны обработки, что приводит к снижению производительности станка, особенно на прутках малых типоразмеров.

Известен станок германской фирмы "KUNN" для выполнения фасок на прутках, содержащий станину с направляющими, блок режущей головки с приводом перемещения, упор с пневмоприводом, механизм зажима прутка с пневмоприводом, механизм зажима прутка с пневмоприводом и устройство подачи смазки на резцы - прототип (см. чертеж № 14- massbl 1.)

Недостатками прототипа являются:

- неоправданная сложность системы управления, связанная с наличием на каждом механизме индивидуального привода и датчиков положения (упор и механизм зажима), что снижает эксплуатационную надежность и повышает затраты на обслуживание;
- выполнение пневмопривода подачи режущей головки с постоянной усредненной скоростью на всей длине хода приводит к снижению производительности на прутках из одних сплавов и применению смазки резцов на прутках из других сплавов;
- применение станочных тисков для зажима прутка усложняет переход с круглого прутка на квадратный, так как требуются специальные вкладыши с креплением, а также повышаются требования к регулированию роликов задающего транспортёра по высоте для центрирования прутка.

Задачей полезной модели является разработка станка для выполнения фаски на прутках с повышенной эксплуатационной надежностью и производительностью.

Технический результат от использования полезной модели заключается в повышении эксплуатационной надежности и производительности станка, в снижении затрат на обслуживание станка, а также снижении трудоёмкости при переходе на прутки разной формы.

Достижение вышеуказанного технического результата обеспечивается тем, что в станке для выполнения фаски на прутках, содержащем станину с направляющими, блок режущей головки, подвижную каретку с размещенными на ней упором, цанговым патроном зажима прутка и приводом их перемещения, а также привод каретки, установленный на станине, привод зажима прутка и перемещения упора выполнен в виде пневмоцилиндра - рейки, установленного на подвижной каретке, привод подачи

которой, выполненный в виде пневмоцилиндра, связан с кареткой посредством двухплечего рычага, шарнирно установленного на станине и регулируемой по длине серьги. Такая кинематическая связь пневмопривода с подвижной кареткой обеспечивает максимально быструю подачу её до зоны резания и плавное уменьшение скорости подачи в зоне резания, что позволяет получить высокое качество выполнения фаски на прутках из разных сплавов без дробления и без применения смазки резцов. Пневмоцилиндр - рейка может быть связан с цанговым патроном гайкой - шестернёй, а через шарнирный рычаг может быть связан с упором, обеспечивая его перемещение. Для обеспечения надежного зацепления пневмоцилиндра-рейки с гайкой - шестерней на подвижной каретке смонтирован эксцентриковый ролик с величиной эксцентриситета e . Цанговый патрон может быть снабжен сменными цангами, выполненными с рабочим пояском по форме прутков (круг, квадрат, шестигранник и т.п.), что обеспечивает снижение трудоемкости при переходе на прутки разной формы.

Сущность полезной модели поясняется следующими чертежами.

На фиг.1 схематически изображен станок для выполнения фаски на прутках в исходном положении перед началом цикла работы, продольный разрез;
 на фиг. 2 - станок для выполнения фаски на прутках в конце цикла работы, продольный разрез;
 на фиг. 3 - вид А на упор и пневмоцилиндр - рейку на фиг.1; на фиг.4 - вид Б на упор и пневмоцилиндр - рейку на фиг.2.

Станок содержит станину 1 с направляющими, на которой размещены блок режущей головки 2 (привод вращения условно не показан) и подвижная каретка 3 с пневмоприводом 4 её перемещения. Пневмопривод 4 связан с подвижной кареткой 3 посредством двухплечего рычага 5, шарнирно установленного на станине 1 и регулируемой по длине серьги 6 при помощи талрепа 7.

Величина снимаемой фаски на прутке 8 регулируется тарлепом 7 путем изменения длины серьги 6. На подвижной каретке 3 установлен цанговый патрон 9 и подвижный упор 10 для выставления торца прутка 8 относительно каретки 3 на постоянный размер и его последующего зажима, а также пневмоцилиндр - рейка 11, выполняющий функции привода упора 10 и цангового патрона 9. Пневмоцилиндр - рейка 11 связан с цанговым патроном 9 при помощи гайки - шестерни 12 и посредством рычага 13 с

2001/12 834

шарнирноустановленным упором 10. Для обеспечения надежного зацепления рейки 11 с гайкой - шестерней 12 на подвижной каретке 3 смонтирован эксцентриковый ролик 14 с величиной эксцентриситета e (см. фиг. 3). Для задачи прутка 8 в цанговый патрон 9 к упору 10 станок оснащен роликами 15, регулируемые по высоте (механизм регулирования условно не показан).

Предлагаемое к рассмотрению устройство работает следующим образом:

В исходном положении (см. фиг. 1 и 3) пруток 8 задается в цанговый патрон 9 по роликам 15, установленным на необходимую высоту, до упора 10. При этом в цанговом патроне 9 устанавливается сменная цанга на пруток 8 в соответствии с его размером и формой (на фиг. 3 изображен для примера круглый пруток), длина серьги 6 установлена на требуемую величину, соответствующую размеру фаски на прутке, при помощи талрепа 7. Затем включают подачу сжатого воздуха в штоковую полость пневмоцилиндра - рейки 11, который перемещает упор 10 в нужное положение

(см.фиг. 4), и одновременно поворачивает гайку - шестерню 12, зажимая пруток 8 в цанговом патроне 9. Далее датчик положения пневмоцилиндра - рейки 11 (условно не показан) даёт команду на включение привода вращения режущей головки 2 и на подачу сжатого воздуха в штоковую полость пневмоцилиндра 4, при этом шток начинает быстро перемещаться, передавая движение каретке 3 вместе с прутком 8 в зону резания через двуплечий рычаг 5 и серьгу 6.

Соотношение плеч рычага 5 выбрано таким образом, чтобы обеспечить повышение скорости перемещения каретки 3 до максимально допустимой. Угол между плечами рычага 5 и расположение шарнира его поворота относительно штока пневмоцилиндра 4 выбираются исходя из обеспечения перемещения каретки 3 с максимальной скоростью на большей части пути до зоны резания и плавное снижение скорости при входе в зону резания до величины позволяющей получить качественную обработку фаски без дробления, особенно на шестигранных и квадратных прутках и без использования смазки резцов. По окончании процесса снятия фаски (см. фиг. 2) датчик положения каретки 3 даёт команду на подачу сжатого воздуха в поршневую полость цилиндра 4 и остановку привода вращения режущей головки 2. Каретка 3 возвращается в исходное положение, дается команда на подачу сжатого воздуха в поршневую полость

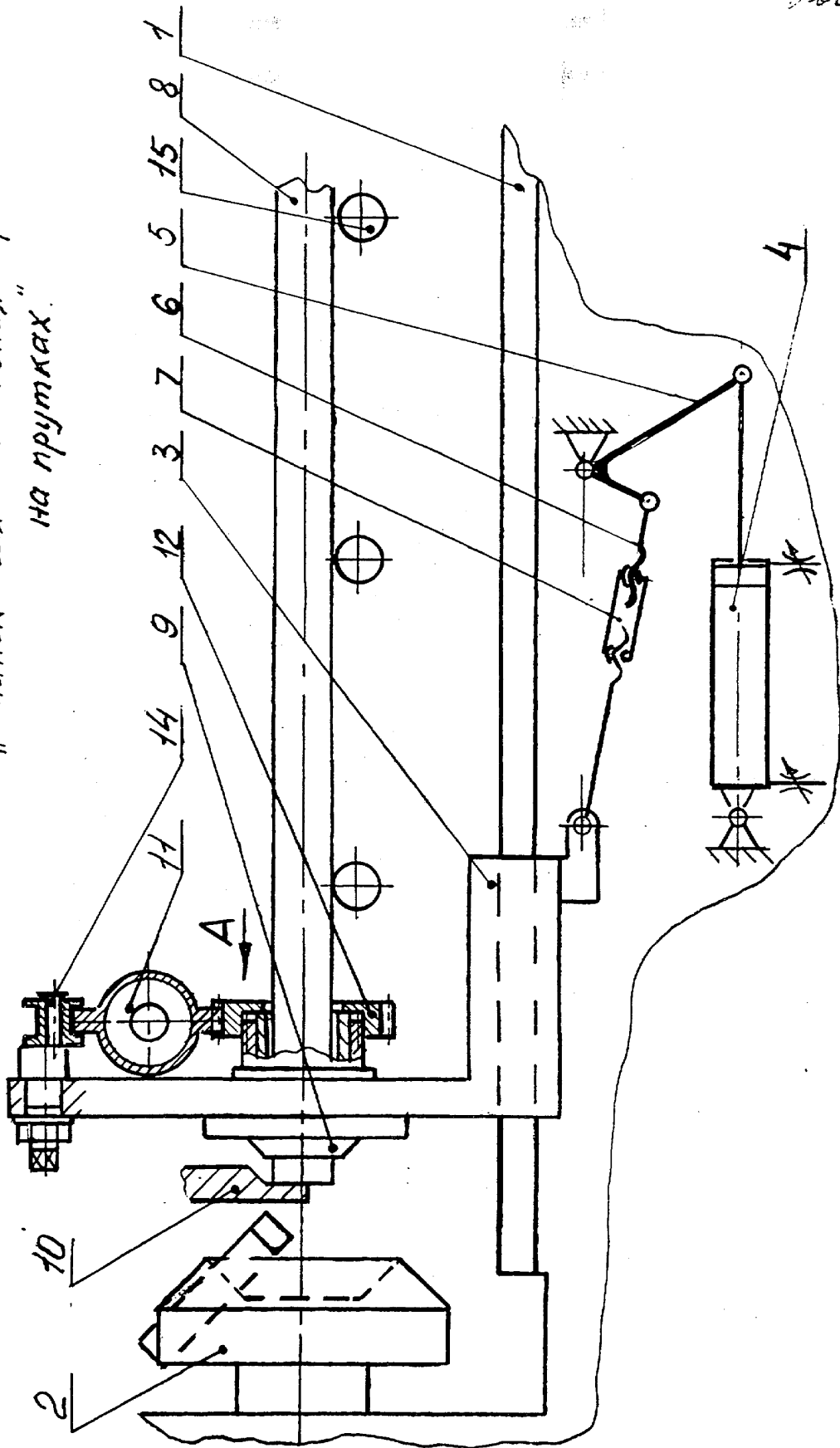
200112 984

пневмоцилиндра - рейки 11, происходит разжим прутка 8, его удаляют из патрона 9 по роликам 15 и сбрасывают на стеллаж (на чертеже не показан), упор 10 возвращается в исходное положение. Следующий пруток 8 подают на ролики 15 и задают в цанговый патрон 9 до упора 10. Далее цикл повторяется в той же последовательности.

Применение предлагаемого устройства в производстве позволит обеспечить высокопроизводительное и качественное выполнение фаски на калиброванных прутках различной формы и из разных сплавов без применения смазки резцов.

200112934

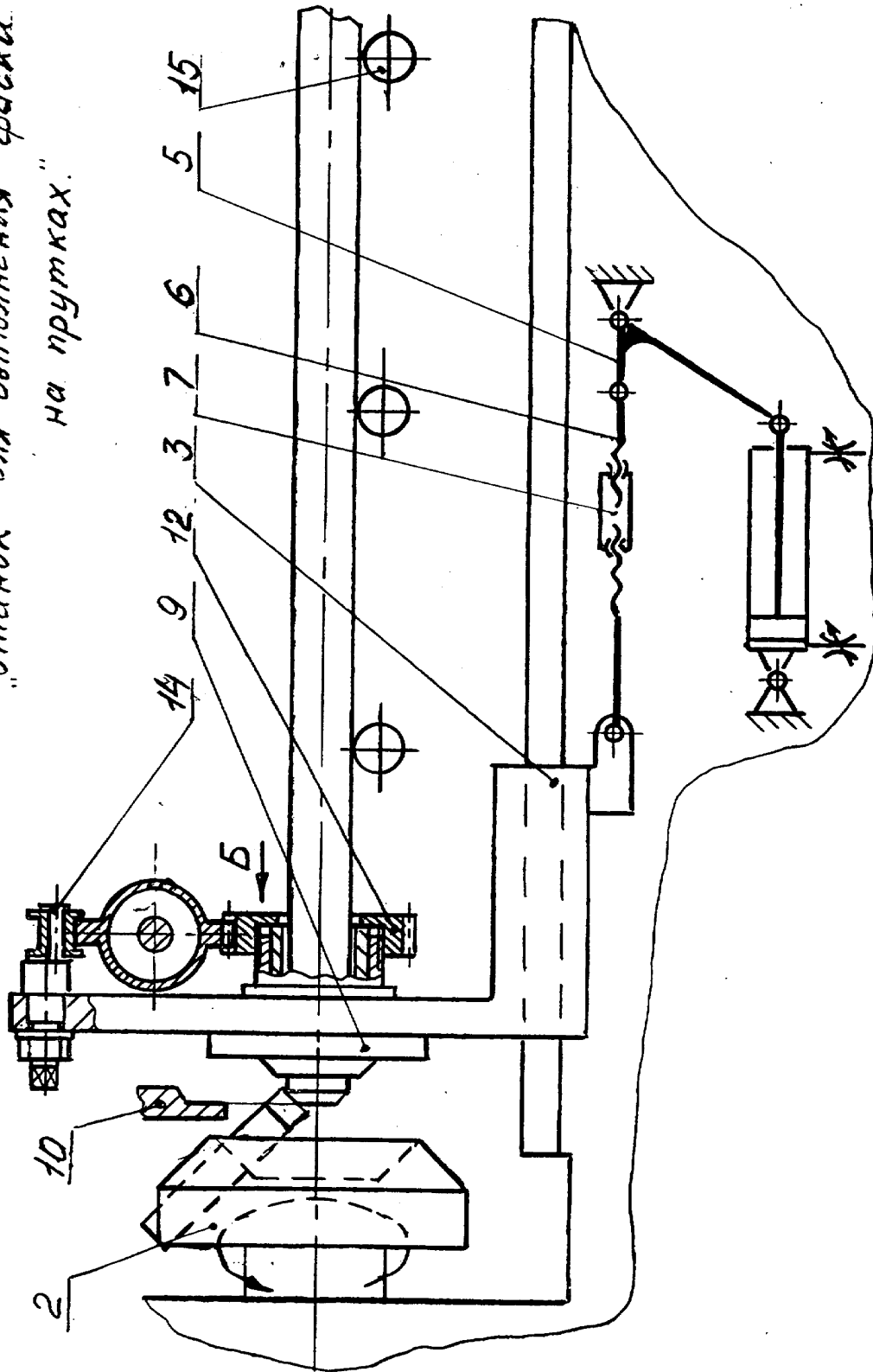
„Станок для выполнения фаски
на прутках“



Фиг. 1. в един.

200112934

Станок для выполнения фаски
на прутках.



Фиг. 2

№ 2012934

