



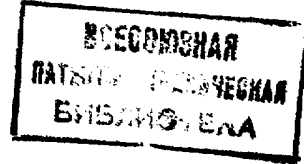
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1546210** **A1**

(51) 5 В 23 В 5/12//В 23 В 29/32

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

(21) 4339002/31-08

(22) 07.12.87

(46) 28.02.90. Бюл. № 8

(71) Ленинградский механический институт им. Маршала Советского Союза Устинова Д.Ф.

(72) Б.М.Сойкин, И.А.Маслеников, А.И.Струженцев, Ю.В.Белоусов, Б.В.Травяников и К.Г.Кислов

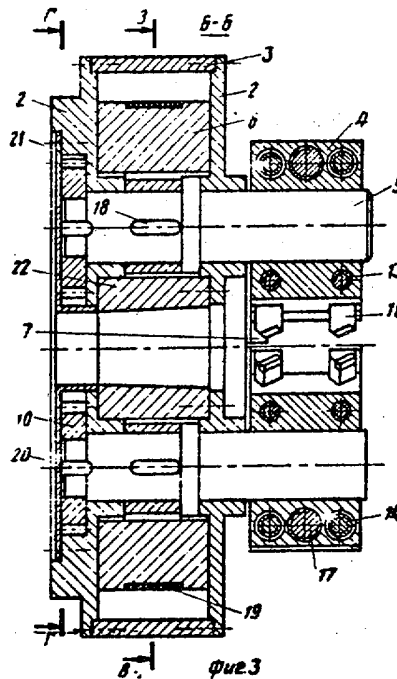
(53) 621.941-229.2(088.8)

(56) Власов С.Н., Черпаков В.И. Справочник молодого наладчика автоматических линий и специальных станков, М.: Высшая школа, 1983, с.64, рис.52.

2

(54) МНОГОРЕЗЦОВАЯ ГОЛОВКА

(57) Изобретение относится к обработке металлов резанием и может быть использовано на токарных и других станках для продольного и фасонного точения. Целью изобретения является расширение технологических возможностей и упрощение конструкции многорезцовой головки. Головка содержит корпус, включающий фланцы 1, 2 и кожух 3. Резцедержатели 4 и инерционные грузы 6 установлены на валах 5, расположенных параллельно оси корпуса. Инерционные грузы 6 имеют С-образную форму и стянуты по участкам ци-



(19) **SU** (11) **1546210** **A1**

линдрических поверхностей плоским резиновым кольцом 19. На корпусе против каждого резцедержателя закреплены кронштейны с регулируемыми упорами для ограничения поворота резцедержателей. Валы 5 могут быть соединены между собой посредством зубчатых

5 колес 10 для повышения надежности работы головки, В процессе вращения головки валы 5 под действием инерционных грузов 6 поворачиваются, вместе с ними и резцедержатели, которые производят обработку, 1 з.п. ф-лы, 6 ил.

Изобретение относится к обработке металлов резанием и может быть использовано на токарных и др. станках для продольного и фасонного точения и т.п.

Целью изобретения является расширение технологических возможностей и упрощение конструкции за счет сокращения звеньев кинематической связи в механизме подачи резцедержателей.

На фиг. 1 показана головка, вид спереди; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез В-В на фиг. 1; на фиг. 4 - разрез В-В на фиг. 3; на фиг. 5 - разрез Г-Г на фиг. 3; на фиг. 6 - разрез Д-Д на фиг. 5.

Головка состоит из корпуса, включающего соосные фланцы 1, 2 и ограничительный кожух 3, которые жестко соединены между собой, резцедержателей 4, установленных на концах валов 5, которые смонтированы в соосных отверстиях фланцев 1 и 2, выполненных равномерно по окружности с центром на оси вращения, параллельно оси корпуса. На тех же валах 5 в пространстве между фланцами 1 и 2 жестко закреплены инерционные грузы 6 С-образной формы с участками наружных цилиндрических поверхностей, оси которых в исходном положении совпадают в осью корпуса.

Против каждого резцедержателя 4 к фланцу 2 прикреплен кронштейн 7, в котором установлен регулируемый упор 8 с контргайкой 9, ограничивающий финишное положение резцедержателя 4. При этом валы 5 связаны между собой посредством механизма, состоящего из одинаковых зубчатых колес 10, смонтированных на валах 5 и находящихся в зацеплении со съемными шестернями 11, установленными на осях 12, которые смонтированы в отверстиях фланца 1 и расположены между валами 5.

Резцедержатели 4, в которых посредством винтов 13, 14 и контргайки 15 закреплены резцы 16, установлены на валах 5 с помощью болтов 17. Каждый резцедержатель 4 имеет возможность установки двух обычных или фасонных резцов или одного П-образного фасонного резца. Для автоматизации отвода инерционных грузов 6, которые жестко установлены на валах 5 посредством шпонок 18, на участки цилиндрических поверхностей инерционных грузов 6 надето плоское резиновое кольцо 19. Зубчатые колеса 10 смонтированы на валах 5 с помощью шпонок 20, а весь механизм, связывающий между собой валы 5, закрыт крышкой 21, прикрепленной к фланцу 1. В пространстве между фланцами 1 и 2 соосно с ними установлена втулка 22, в которой выполнено коническое отверстие (конус Морзе № 5) для установки вращающегося центра.

Головка монтируется на шпинделе металлорежущего, например, токарного станка.

Головка работает следующим образом.

В исходном положении при включенном станке под действием резинового кольца 19 резцы 16 занимают исходное положение, характеризующееся наибольшим удалением от оси вращения шпинделя.

Обрабатываемая деталь устанавливается либо в центрах, один из которых располагается во втулке 22, либо пропускается через шпиндель станка в центральное отверстие головки. В первом случае обрабатываемая деталь закрепляется от проворота в суппорте станка. Во втором случае пропущенный через шпиндель станка конец заготовки закрепляют в суппорте универсального станка или в держателе специального протяжного устройства, обеспечивающего только осевую подачу и

исключающего проворачивание заготовки.

При включении станка головка приводится во вращение и под действием центробежных сил инерционные грузы 6 вместе с валами 5 и резцедержателями 4 поворачиваются, перемещая резцы 16, срезающие припуск с заготовки.

Повернувшись на нижний угол, резцедержатели 4 останавливаются, упорвшись в упор 8.

По завершении обработки выключают вращение шпинделя станка, в результате чего исчезают центробежные силы инерции, действующие на инерционные грузы 6, и резиновое кольцо 19 автоматически возвращает инерционные грузы, а вместе с ними резцедержатели в исходное положение.

Головка допускает автоматизированную обработку деталей лишь при одностороннем ее вращении.

Настройка головки на размер производится в исходном положении по шаблону путем регулирования положения упора 8, в который упирается резцедержатель 4, относительно кронштейна 7.

В зависимости от точности обработки, погрешностей установки заготовки относительно оси вращения головки, точности исходной заготовки, величины снимаемого припуска и т.п. обработка может производиться как с использованием механизма, связывающего между собой валы, который обеспечивает самоцентрирование резцов, так и без него. Вывести указанный механизм из работы можно сняв шестерни 11 с осей 12.

Использование для перемещения резцов центробежных сил инерции, действующих на массивные инерционные грузы 6, позволяет получать значительные усилия прижатия резцов к заготовке, необходимые для работы широкими фасонными резцами. Симметричное расположение резцов относительно заготовки способствует уменьшению деформаций в системе станок - приспособление - инструмент - деталь.

Применение в качестве привода перемещения резцедержателей инерционных грузов позволяет контролировать финишное положение резцедержателей, так как привод перемещения последних является нежестким. Консольное рас-

положение резцедержателей 4 на валах 5 способствует улучшению отвода стружки из зоны резания.

Головка является универсальной, так как кроме наружного продольного и фасонного точения позволяет решать ряд других важных в практическом отношении задач, таких как очистка и обдирка прутковых заготовок, упрочнение поверхности детали, одновременное точение и упрочнение поверхности, пластическое деформирование нагретых деталей, абразивная обработка деталей.

Установив в резцедержателях скребки, сняв упорные ограничители подачи и шестерни 11 с осей 12, можно использовать головку для очистки и обдирки заготовок. Необходимое по технологии усилие прижатия скребков к заготовке может регулироваться в этом случае путем изменения частоты вращения шпинделя.

Использование в качестве инструментов роликов позволяет упрочнять поверхность детали, либо производить пластическое деформирование предварительно нагретой детали. При установке в каждом резцедержателе резца и ролика можно одновременно производить обточку поверхности детали и ее упрочнение. Закрепив в резцедержателях абразивные бруски (типа брусков, используемых в хонинговальных головках), можно производить абразивную обработку поверхности детали.

Широкий перечень операций, которые могут быть осуществлены с помощью описываемой головки, определяется возможностью регулирования усилия прижатия инструментов к обрабатываемой детали путем изменения частоты вращения шпинделя, характера относительного перемещения инструментов (синхронное, свободное), а также возможностью произвольной фиксации финишного положения инструментов относительно обрабатываемой детали с помощью упорных ограничителей подачи резцедержателей.

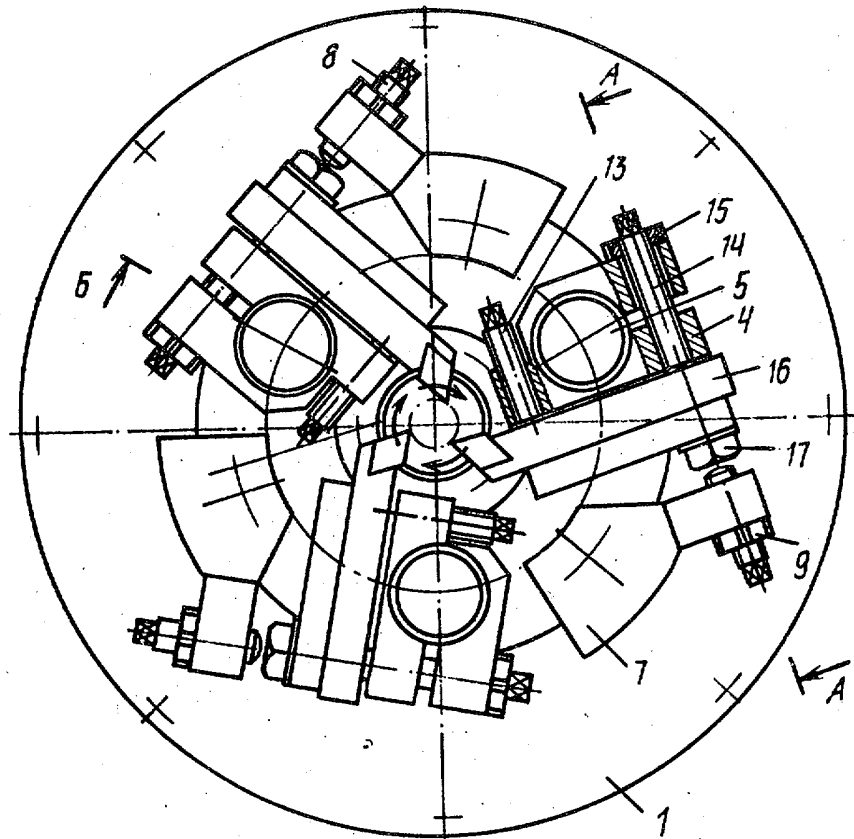
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Многорезцовая головка, содержащая корпус, резцедержатели, установленные в корпусе на валах, расположенных параллельно его оси и равномерно по окружности, соосной корпусу, и механизм поворота резцедержа-

телей, отличающаяся тем, что, с целью расширения технологических возможностей и упрощения конструкции за счет сокращения звеньев кинематической связи в механизме поворота, последний выполнен в виде жестко закрепленных на валах инерционных грузов С-образной формы с участками наружных цилиндрических поверхностей, оси которых в исходном положении совпадают с осью корпуса, и упругого элемента, например, плоского резинового кольца, охватывающего инерционные грузы по упомянутым участкам цилиндрических поверхностей, при этом головка снабжена за-

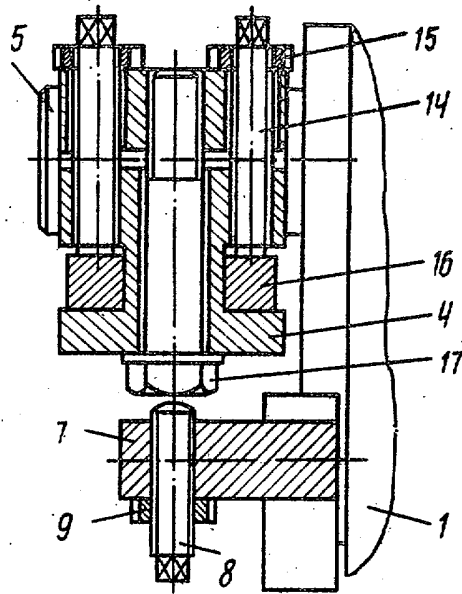
крепленными на корпусе против каждого резцедержателя регулируемые упорами, а каждый резцедержатель установлен на валу с возможностью поворота и фиксации в требуемом положении.

2. Многолезцовая головка по п.1, отличающаяся тем, что, с целью повышения надежности работы, головка снабжена закрепленными на валах зубчатыми колесами, закрепленными в корпусе осями, расположенными между валами, и съемными шестернями, предназначенными для установки на осях с возможностью зацепления с зубчатыми колесами.



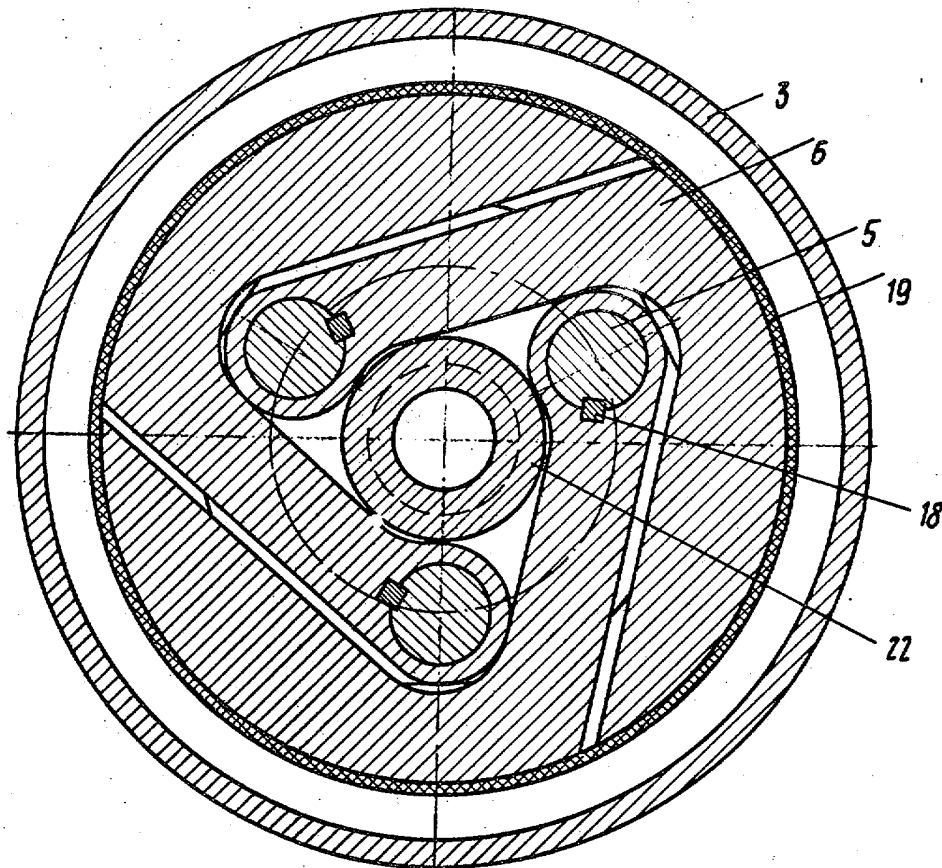
Б
Фиг.1

A-A



Фиг. 2

B-B



Фиг. 4

