



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007142748/02, 19.11.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
19.11.2007

(43) Дата публикации заявки: 27.05.2009

(45) Опубликовано: 20.11.2009 Бюл. № 32

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: RU 2207944 C2, 10.07.2003. SU 1768367 A1,  
15.10.1992. SU 1033279 A1, 07.08.1983. SU  
1082604 A1, 30.03.1984. SU 954195 A1,  
30.08.1982. SU 1754319 A1, 15.08.1982. US  
3494015 A, 10.02.1970.

Адрес для переписки:

452005, Республика Башкортостан, г.  
Белебей, ул. Сыртлановой, 1-А, ОАО  
"БелЗАН", группа патентования,  
Э.Ф.Ганеевой

(72) Автор(ы):

Силов Юрий Михайлович (RU),  
Медведев Владимир Леонидович (RU),  
Ларионов Геннадий Николаевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Открытое Акционерное Общество  
"Белебеевский завод "Автономаль" (RU)

(54) СПОСОБ СБОРКИ ТВЕРДОСПЛАВНОЙ ВСТАВКИ С КОРПУСОМ ШИПА  
ПРОТИВОСКОЛЬЖЕНИЯ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

(57) Реферат:

Изобретение относится к автоматизации  
сборочных работ в машиностроении и может  
быть использовано для автоматической сборки  
твердосплавной вставки с корпусом шипа  
противоскольжения. Используют устройство,  
содержащее корпус, механизм толкателя и  
механизм центрирования. Механизм толкателя  
содержит основание с закрепленным на нем  
пневмоцилиндром и ползуном,

предназначенным для перемещения вставки до  
цанги. Механизм центрирования состоит из  
опоры и закрепленного на ней штока, который  
посредством давления на опору перемещают  
вниз по корпусу к цанге. Корпус соединен с  
крышкой, имеющей конус, для центрирования  
корпуса шипа. Штоком выбивают вставку из  
цанги и запрессовывают ее в корпус шипа. В  
результате расширяются технологические  
возможности. 2 н.п. ф-лы, 1 ил.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.  
*B23P 19/027* (2006.01)  
*B23P 11/00* (2006.01)

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2007142748/02, 19.11.2007**

(24) Effective date for property rights:  
**19.11.2007**

(43) Application published: **27.05.2009**

(45) Date of publication: **20.11.2009 Bull. 32**

Mail address:  
**452005, Respublika Bashkortostan, g. Belebej, ul. Syrtlanovoj, 1-A, OAO "BelZAN", gruppa patentovedenija, Eh.F.Ganeevoj**

(72) Inventor(s):

**Silov Jurij Mikhajlovich (RU),  
Medvedev Vladimir Leonidovich (RU),  
Larionov Gennadij Nikolaevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Otkrytoe Aktsionernoe Obshchestvo "Belebeevskij zavod "Avtonormal" (RU)**

**(54) METHOD OF ASSEMBLY OF HARD ALLOY INSERTION WITH CASE OF ANTISKID PIN AND FACILITY FOR IMPLEMENTATION OF THIS METHOD**

(57) Abstract:

FIELD: machine building.

SUBSTANCE: here is disclosed facility consisting of case, mechanism of pusher and mechanism of alignment. The mechanism of the pusher consists of a base with a pneumatic cylinder assembled thereon and a slider designed for transfer the insertion till a collet. The alignment mechanism consists of a base and of secured to it rod; the rod

is transferred downward along the case to the collet by applying pressure onto the base. The case is connected to a cover equipped with a cone for alignment of the case of the pin. The rod knocks the insertion out of the collet and the insertion is pressed into the case of the pin.

EFFECT: expanded process functionality.

2 cl, 1 dwg

RU 2 373 042 C2

RU 2 373 042 C2

Изобретение относится к автоматизации сборочных работ в машиностроении и может быть использовано для автоматической сборки твердосплавной вставки с корпусом шипа противоскольжения.

5 Известен способ сборки цилиндрических деталей с гарантированным зазором и устройство для его осуществления, в котором вал устанавливают наклонно к оси неподвижно закрепленной в горизонтальном положении втулки с контактом между ними в трех точках. Упорную плоскость размещают горизонтально и совмещают с нижней образующей отверстия втулки. Один конец вала опирают нижней точкой совмещаемой кромки на упорную плоскость, его верхнюю часть помещают внутрь втулки и прижимают к кромке ее отверстия в верхней части. Свободный конец вала удерживают в наклонном положении при помощи подвижной опоры, плоскость симметрии которой совмещена с плоскостью симметрии деталей и которую 10 располагают выше упорной плоскости. Затем перемещением подвижной опоры вниз осуществляют плоскопараллельное движение вала в сторону отверстия втулки до момента полного совмещения кромок деталей. После чего вал горизонтальным толкателем перемещают внутрь до полного совмещения поверхностей (патент RU 2213654, кл. В23Р 19/04).

20 Известный способ имеет ряд недостатков:

- процесс сборки является более сложным, так как упорную поверхность необходимо точно совместить с нижней образующей отверстия втулки, а подвижную опору расположить симметрично с плоскостью симметрии деталей;
- данный способ подходит для сборки только цилиндрических деталей.

25 Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому изобретению является способ наживления и сборки деталей, сопрягаемых по цилиндрическим поверхностям с гарантированным зазором, и устройство для его осуществления, в котором соединяемую деталь закрепляют в устройстве для сборки с упругим подвесом и держателем и перемещают до касания с поверхностью базовой детали. Далее производят поиск отверстия базовой детали путем вращения соединяемой детали 30 вокруг оси ее симметрии до момента попадания в отверстие базовой детали. Вращение осуществляют одновременно с поступательным перемещением держателя устройства для сборки. Устройство оснащено шпинделем, связанным с индивидуальным приводом вращения, и инструментом для захвата соединяемой детали. Между торцом шпинделя и держателем имеется зазор, в котором размещен упругий подвес, жестко закрепленный своими концами в канавках шпинделя и держателя. Инструмент для захвата соединяемой детали с зазором установлен на шпинделе. В результате 40 обеспечивается расширение технологических возможностей сборки (патент RU 2207944, кл. В23Р 19/10).

Недостатком данного способа сборки является:

- необходимость наличия шпинделя для вращения соединяемой детали;
- поиск отверстия базовой детали осуществляется путем вращения соединяемой 45 детали вокруг оси ее симметрии.

50 Известно устройство для запрессовки штифтов в корпусные детали, содержащее установленные на основании механизм запрессовки в виде силового цилиндра, рычагов, запрессованных пуансонов, установленных в направляющих втулках, имеющих отверстия в боковых стенках, накопитель штифтов и связанный с ним механизм подачи штифтов в отверстия направляющих втулок, механизм центрирования детали в виде плиты с установленными штырями, а также втулку из упругого материала с внутренней металлической поверхностью (патент РФ №1768367,

кл. В23Р 19/02).

Недостатками данного устройства являются:

- компенсатор выполнен из двух деталей: наружной втулки из упругого материала и внутренней металлической втулки, тем самым является более сложным конструкторским решением по сравнению с предлагаемым;

- так как компенсатор изготовлен из упругого материала, уменьшается возможность точно получить размеры детали.

В качестве прототипа наиболее близко подходит гайконарезной автомат, содержащий механизм толкателя в виде ползуна, направляющую для направления гайки в зону резания, механизм центрирования и метчик с изогнутым хвостовиком. Механизм центрирования содержит корпус пневмоцилиндра, внутри которого с возможностью перемещения размещен шток, связанный осью с рычагом, установленным в пазу ползуна и скрепленным с ним второй осью, а на другом конце рычага закреплен прижим, имеющий цилиндрический выступ.

Недостатки гайконарезного автомата:

- на позиции забора гаек в направляющих, а затем на позиции зажима и нарезки необходимо точно регулировать цилиндрический выступ на прижиме;

- требуется точная настройка плоскости направляющей и плоскости ползуна при перемещении гайки по направляющей на позицию зажима и нарезки.

Задачей, на решение которой направлено изобретение, является расширение технологических возможностей при сборке шипов противоскольжения, путем обеспечения одновременной подачи твердосплавной вставки и центрирования корпуса шипа.

Поставленная задача достигается тем, что в способе сборки твердосплавной вставки с корпусом шипа противоскольжения, включающем перемещение закрепленной вставки и совмещение с соединяемой деталью, согласно изобретению вставку после перемещения устанавливают в цанге, которую опускают вниз до соприкосновения с корпусом шипа, при этом шток, двигаясь вниз, выбивает вставку из цанги и запрессовывает ее в корпусе шипа.

Устройство для сборки твердосплавной вставки с корпусом шипа противоскольжения, содержащее механизм толкателя, механизм центрирования, согласно изобретению механизм толкателя содержит основание с закрепленным на нем пневмоцилиндром и ползуном, предназначенным для перемещения вставки до цанги, механизм центрирования состоит из опоры и закрепленного на ней штока, который посредством давления на опору перемещают вниз по корпусу к цанге, при этом сам корпус соединен с крышкой, имеющей конус, который позволяет центрировать корпус шипа.

На чертеже изображено устройство, реализующее предложенный способ сборки твердосплавной вставки с корпусом шипа противоскольжения.

Устройство является сборочной единицей к установке для автоматической сборки шипов на базе станка ПН-460 и состоит из опоры 1, гайки 2, штока 3 корпуса 4, крышки 5, цанги 6, крышки с конусом 7, основания 8, ползуна 9, упора 10, втулки 11, винта 12, пружины 13, втулки 14, пневмоцилиндра 15, трубки 16.

Способ осуществляют следующим образом: по трубке 16, закрепленной во втулке 14, вставка через крышку 5 падает в отверстие ползуна 9. Далее при подаче воздуха в пневмоцилиндр 15 ползун 9 перемещает вставку до отверстия в корпусе 4. Вставка проваливается вниз и устанавливается в цанге 6. Затем при подаче движения на опору 1 механизм центрирования перемещается вниз до соприкосновения конуса в

крышке 7 с корпусом шипа. При дальнейшем движении опоры 1 сжимается пружина 13, шток 3 перемещается вниз и выбивает вставку из цанги 6 и попадает в отверстие в корпусе шипа. При движении механизма центрирования вверх до крайнего положения, корпус шипа вместе со вставкой перемещаются на следующую позицию.

Использование предложенного способа сборки твердосплавной вставки с корпусом шипа противоскольжения и устройства для его осуществления позволит:

- одновременно центрировать корпус шипа и производить его сборку с вставкой;
- исключить необходимость изготовления сложных центрирующих устройств;
- не использовать упругий элемент за счет применения цанги.

#### Формула изобретения

1. Способ сборки твердосплавной вставки с корпусом шипа противоскольжения, включающий перемещение закрепленной вставки и совмещение ее с корпусом шипа противоскольжения, отличающийся тем, что вставку после перемещения устанавливают в цанге, которую опускают вниз до соприкосновения с корпусом шипа, при этом движением штока вниз выбивают вставку из цанги и запрессовывают ее в корпус шипа.

2. Устройство для сборки твердосплавной вставки с корпусом шипа противоскольжения, содержащее корпус, механизм толкателя и механизм центрирования, отличающееся тем, что механизм толкателя содержит основание с закрепленным на нем пневмоцилиндром и ползуном, предназначенным для перемещения вставки до цанги, механизм центрирования состоит из опоры и закрепленного на ней штока, который выполнен с возможностью перемещения вниз по корпусу к цанге посредством давления на опору, при этом корпус соединен с крышкой, имеющей конус, для центрирования корпуса шипа.

