СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1299653 A1

(51) 4 B 21 D 11/06, B 21 F 3/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ВСЕСОЮЗНАЯ 13 13 БИБЛИОТЕКА

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3748439/25-27
(22) 05.06.84
(46) 30.03.87. Бюл. № 12
(72) Б. М. Гевко, Р. М. Рогатынский, М. И. Пилипец и Р. Б. Гевко
(53) 621.981(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 422509, кл. B 21 D 11/06, 1981.

(54) ПРИСПОСОБЛЕНИЕ К ТОКАРНОМУ СТАНКУ ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОЙ НАВИВКИ СПИРАЛЕЙ

(57) Изобретение относится к обработке металлов давлением, в частности к приспособлениям к токарному станку для навивки спиралей шнеков. Целью изобретения является обеспечения непрерывной навивки спирали с большим соотношением ширины полосы к ее толщине. Приспособление содержит направляющий узел в виде неподвижной установленной на оправке втулки и ролика с кольцевой канавкой, узел торцового прижима спирали, выполненный в виде установленной на коромысле, связанном со штоком силового цилиндра, втулки, установленной в шпоночном пазу оправки. После навивки 3—5 витков по сигналу датчика втулка отходит от оправки и процесс навивки осуществляется без прижима. 4 ил.

(19) SU (11) 1299653 A1

Изобретение относится к обработке металлов давлением, в частности к приспособлениям для навивки спиралей шнеков из ленты на ребра.

Целью изобретения является обеспечение непрерывности навивки спирали с большим соотношением ширины полосы к ее толщине.

На фиг. 1 изображено данное приспособление, вид сверху; на фиг. 2 — сечение А-А на фиг. 1; на фиг. 3 — сечение Б-Б на фиг. 1; на фиг. 4 — сечение В-В на фиг. 1.

Устройство выполнено в виде ступенчатой цилиндрической оправки 1, которая большей ступенью 2 крепится в токарный патрон 3. На меньшем диаметре оправки установлена неподвижная втулка 4, по внутреннему диаметру — на радиальном подшипнике 5, а с торца контактирует с упорным подшипником 6. Со стороны свободного конца на неподвижной втулке 4 выполнен один винтовой виток 7 с шагом, равным толщине полосы. Стопорение втулки 4 осуществляется с помощью рукоятки 8 по корпусу 9. При этом диаметр втулки меньше диаметра спирали шнека с нулевым шагом для прижима последних к оправке.

На свободном конце оправки 1 на шпоночном пазу 10 установлена ступенчатая шпоночная втулка 11 с возможностью осевого перемещения с наружным диаметром, равным диаметру неподвижной втулки. С целью уменьшения усилия трения на шпонке можно использовать пары трения качения. При этом длина шпоночной втулки вместе с толщиной полосы 12 больше или равна длине свободного конца оправки 1 для обеспечения поджима ее упорным подшипником 13, установленным в коромысле 14.

На шпоночной втулке со стороны навиваемой полосы нарезан один винтовой виток аналогично витку 7, а на неподвижной втулке 4 — обратного направления. Кроме того, на этой втулке прорезан осевой паз 15 для захода полосы.

Шпоночный паз 10 нарезан на рабочей части оправки 1 на расстоянии 3—5 витков от неподвижной втулки 4. Свободное пространство без шпоночного паза служит для обеспечения навивки спирали без деформирования ее по внутреннему диаметру.

Полоса 12 контактирует с обжимным роликом 16, установленным в корпусе 17 с возможностью кругового вращения.

Коромысло 14 посредине имеет опору 18, жестко установленную в суппорте 19, а с помощью винта 20 имеет возможность кругового вращения в опоре 18.

Кроме того, коромысло крепится к винту 20 с помощью винта 21, имеющего угловое перемещение в горизонтальной плоскости. Вторым концом коромысло упирается в шток 22 пневмоцилиндра 23, жестко закрепленного на суппорте 19. С этим концом

коромысла также контактирует датчик 24 величины перемещения коромысла. Так, после навивки 3—5 витков спирали датчик 24 с помощью дросселя (не показан) отключает пневмоцилиндр и процесс осуществляется без прижима.

Устойчивость полосы осуществляется навитыми витками и их прижимом к оправке 1 с помощью ролика 16.

При отключении пневмоцилиндра 23 коромысло 14 отводится от шпоночной втулки 11 и опускается вниз, дает свободный выход втулки 11 и навиваемой спирали.

Постоянное давление в сети по мере поворота коромысла 14 осуществляется с помощью предохранительных клапанов пневматических систем.

Работа приспособления осуществляется следующим образом.

Конец полосы 12 изгибается и вводится в паз 15, после чего с помощью упорного подшипника 13 и коромысла 14 осуществляется поджим шпоночной втулки 11 к полосе 12. После этого включается станок и осуществляется навивка 3—5 витков с помощью кольцевой канавки 25 обжимного ролика 16. После этой подготовительной операции осуществляется остановка устройства или продолжается дальнейшая непрерывная навивка спирали с отводом упорного подшипника 13 по ходу процесса. После схода шпоночной втулки 11 устойчивость полосы осуществляется навитыми витками и обжимным роликом 16.

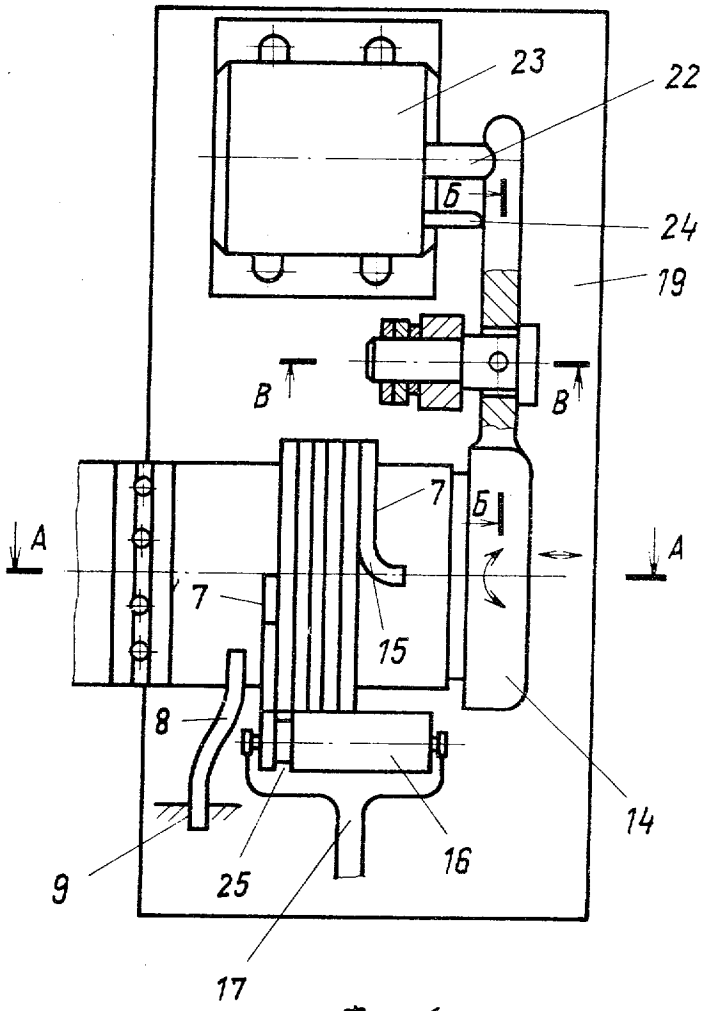
Резка спирали на мерные отрезки может осуществляться различными известными способами, в том числе и в процессе навивки без прерывания вращения оправки летучими ножницами.

Формула изобретения

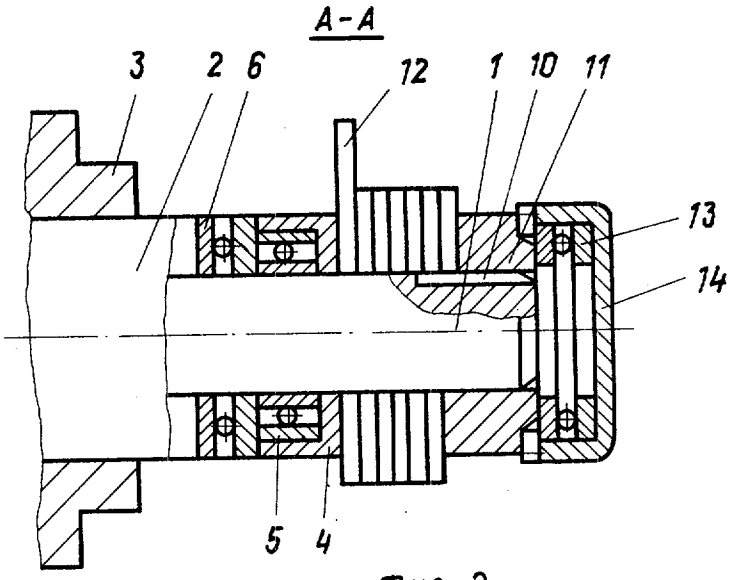
Приспособление к токарному станку для непрерывной навивки спиралей из ленты на ребро, преимущественно спиралей шнеков, содержащее оправку, установленную с возможностью вращения, направляющий узел с втулкой, установленной на оправке, и узел торцового прижима, *отличающееся* тем, что, с целью обеспечения непрерывности навивки спирали с большим соотношением ширины полосы к ее толщине, оправка выполнена ступенчатой, устанавливаемой ступенью большего диаметра в патроне станка и имеющей шпоночный паз на свободном конце, направляющий узел снабжен обжимным роликом с кольцевой канавкой, втулка направляющего узла установлена на оправке неподвижно, одним торцом контактирующая с большей ступенью оправки, и с винтовой канавкой, выполненной на другом ее торце, а узел торцового прижима выполнен в виде ступенчатой втулки, размещенной

посредством шпонки в шпоночном пазу оправки, наружный меньший диаметр ступени втулки, обращенной к неподвижной втулке, равен ее диаметру, и на торце этой ступени выполнена винтовая канавка с обратным направлением и осевой паз для захвата ленты, коромысла, опора которого установлена на суппорте и которое выполнено с возможностью поворота в горизонтальной и вертикальной плоскостях, силового цилиндра,

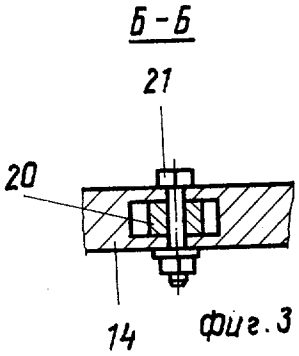
установленного на суппорте станка, шток которого установлен с возможностью взаимодействия с одним из плеч коромысла, упорного подшипника и датчика величины перемещения коромысла, связанного с этим плечом, при этом шпоночная втулка ступенью меньшего диаметра установлена с возможностью взаимодействия с упорным подшипником, размещенным на втором плече коромысла.



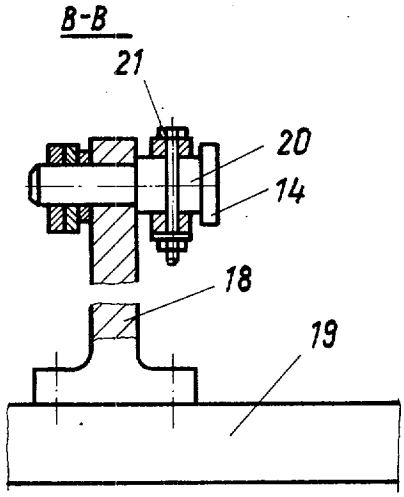
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Составитель Е. Чистякова
Редактор Н. Швыдкая Техред И. Верес Корректор А. Ильин
Заказ 808/7 Тираж 733 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж—35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4