Патентно-техническая библиотека МБА

Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(11) 715014

(61) Дополнительный к патенту –

(22) Заявлено 24.02.78 (21) 2584050/28-13

(51) М. Кл.[2] В 65 В 13/28

(23) Приоритет – (32) 25.02.77

(31) 7705576 (33) Франция

Опубликовано 05.02.80. Бюллетень № 5

Дата опубликования описания 05.02.80

(53) УДК 621.798.4 (088.8)

(72) Автор изобретения: Иностранец Жан Виктор Раймон Жоанник (Франция)

(71) Заявитель: Иностранная фирма "Боталам" (Франция)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СКРУЧИВАНИЯ КОНЦОВ ОБВЯЗОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ

1

Изобретение относится к скручивающим устройствам для упаковочной машины, использующей проволоку.

Известно устройство для скручивания концов обвязочной проволоки, содержащее зажим для проволоки, установленный с возможностью поворота и возвратно–поступательного перемещения [1].

Однако в таком устройстве при скручивании оба конца проволоки не могут переместиться на необходимую для осуществления скручивания длину, так как они в этот момент зажаты в головке. Поэтому в упаковочных машинах скручивание всегда оказывается в большей или меньшей степени несимметричным, в зависимости от начального натяжения проволоки или ее центровки относительно оси скручивания. Кроме того, в случае чрезмерного натяжения проволоки с обеих сторон связки при скручивании может произойти значительное вытягивание проволоки, что снижает прочность связки.

Цель изобретения – предотвращение обрыва проволоки в момент скручивания.

Цель достигается тем, что зажим закреплен на поршне силового цилиндра, при этом на поршне и на внутренней поверхности цилиндра образована резьба для из взаимодействия.

2

Кроме того, между поршнем с резьбой и силовым цилиндром установлен кольцевой поршень, который кулисно закреплен на поршне с резьбой и наружной своей поверхностью связан с внутренней поверхностью цилиндра при помощи винтовой резьбы с шагом, большим шага резьбы поршня. При этом внутри поршня с резьбой установлен подпружиненный поршень с клином для взаимодействия с захватом.

Это позволяет иметь два входа для нагнетания агента давления, чтобы обеспечить все необходимое для нормальной работы устройства.

На фиг. 1 изображено предлагаемое устройство, разрез; на фиг. 2 –и 3 – то же, в двух различных рабочих положениях; на фиг. 4 и 5 – схема связки изделия обвязочной проволокой.

Устройство содержит скручивающую головку 1 в форме зажима, содержащую две губки 2 и 3, вращающиеся относительно общей оси 4. Между губками выполнены щелевые отверстия 5 для проволоки.

Скручивающая головка 1 расположена на верхнем конце поршня 6, помещенного внутрь неподвижного цилиндра 7, дно которого образовано закрывающей крышкой 8, закрепленной на цилиндре при помощи винта 9. Поршень 6 имеет на нижнем конце внешнюю резьбу 10, входящую в зацепление с соответствующей внутренней резьбой 11, выполненной на дне 8, и, следовательно, он может перемещаться в цилиндре 7, только вращаясь и следуя по спирали. Вращение поршня 6 осуществляется посредством кольцевого поршня 12, расположенного между цилиндром 7 и поршнем 6. Кольцевой поршень приводится в движение за счет гидравлического или пневматического давления Р, которое может быть приложено к одной из его поверхностей А или Б за счет двух отверстий "а" и "б", расположенных соответственно на дне 8 и на противоположном конце цилиндра 7. Для свободного перемещения агента давления от отверстия "а" до кольцевого пространства, в котором расположен поршень 12, в дне 8 выполнены каналы 13.

Неподвижный цилиндр 7 имеет на внутренней стенке 14 в зоне в двойную винтовую внешнюю резьбу 15 и 16, имеющую хорошую реверсивность с поршнем 12, внешняя поверхность 17 которого имеет соответствующую двойную винтовую внутреннюю резьбу 18 и 19 по длине Г до выпускного сужения 20.

Кольцевой поршень 12 кулисно закреплен на поршне 6 посредством шпонки 21, соединенной с поршнем 6 и входящей в паз 22, выполненный на внутренней стенке 23 поршня 12. Паз 22 выполнен по длине Д до выпускного сужения 24.

Таким образом, вращательное движение поршня 12 сообщается поршню 6, который также перемещается по спирали, но с гораздо меньшим шагом, определяемым резьбой 10, 11.

Открытие и закрытие скручивающего зажима осуществляется при помощи зажимного клина 25, непосредственно действующего на губки 2 и 3. Клин 25 расположен на конце стержня 26, проходящего через ось цилиндра 6. Другой конец стержня соединен с поршнем 27, скользящим внутри специальной расточки 28 в поршне 6. Поршень 27 приводится в действие возвратной пружиной 29, которая автоматически перемещает его в положение, соответствующее открытию зажима (фиг. 1).

Устройство содержит также динамические 30-33 и статические 34 прокладки, обеспечивающие герметичность устройства.

Устройство работает следующим образом.

Обвязочная проволока 35 пропускается вокруг изделия 36, затем натягивается при помощи известных средств (не показаны). При этом оба конца 37 и 38 обвязочной проволоки пропускаются через щелевые отверстия 5 скручивающего зажима, который расположен на расстоянии Н от изделия 36 и удерживаются в этом положении. Элементы устройства при этом находятся в положении, изображенном на фиг. 1, при давлении Р, приложенном к отверстию "б", в то время как отверстие "а" является выходным.

В первый момент необходимо сжать губки 2 и 3 скручивающего зажима 1 вокруг концов 37 и 38 обвязочной проволоки. Для этого давление Р прикладывается к отверстию "а", не устраняя полностью давление, приложенное к отверстию "б". Таким образом, давление Р оказывается одновременно приложенным к обеим поверхностям А и Б кольцевого поршня 12, который при этом находится в положении равновесия и остается неподвижным.

Поршень 27, наоборот, перемещается в расточке 28 под действием давления Р, приложенного к отверстию "а", сжимая возвратную пружину 29 и перемещая клин 25 при помощи стержня 26. При этом губки 2 и 3 зажима поворачиваются относительно оси 4 и зажимают оба конца 37 и 38 обвязочной проволоки, которые до этого удерживались в щелевых отверстиях 5 при помощи приспособлений (не показаны). После этого элементы устройства занимают положение, изображенное на фиг. 2. Далее скручивают проволоку 35, сближая к изделию 36 оба ее конца 37 и 38, которые зажаты в губках 2 и 3. Для этого снимается давление Р с отверстия "б", которое становится выходным. Агент давления, действуя через отверстие "а", удерживает поршень 27 в его начальном положении, проходит через каналы 13 на дне 8 и действует на поверхность Б кольцевого поршня 12. Этот поршень ввинчивается в реверсивную резьбу 15, 16 и приводит, таким образом во вращение поршень 6 при помощи шпонки 21, свободно скользящей в пазу 22. Поршень 6 при этом в свою очередь ввинчивается в резьбу 11 на дне 8 и, поворачиваясь, выдвигается из цилиндра 7, занимая в конце положение, показанное на фиг. 3. При этом при помощи головки 1 осуществляется скручивание проволоки (фиг. 5). Концы 37 и 38 проволоки сближены на расстояние h от изделия 36. Затем разжимают губки 2 и 3 зажима, снимая давление агента Р с отверстия "а", которое становится выходным. Под действием возвратной пружины 29 поршень 27 тотчас же возвращается в положение, показанное на фиг. 1, позволяя, следовательно, разжаться губкам зажима, которые освобождают концы 37 и 38 проволоки.

Кольцевой поршень 12 остается в положении равновесия, так как он находится в крайнем положении возле отверстия "б", к кото-

рому не приложено давление. Центральный поршень 6 также, следовательно, остается в положении, которое он занимал на предыдущем этапе, т.е. он выдвинут из цилиндра 7, как это показано на фиг. 3. Далее устройство возвращается в исходное положение (фиг. 1). Для этого давление Р прикладывается к отверстию "б', а отверстие "а" является выходным. Под действием давления агента, действующего на его поверхность А, кольцевой поршень 12 перемещается возвратно–вращательно в цилиндр 7 посредством реверсивной резьбы 15, 16 до упора в дно крышки 8. При этом центральный поршень 6 также приводится во вращение посредством шпонки 21, скользящей в пазу 22 кольцевого поршня, и ввинчивается в обратном направлении в резьбу 11 на дне крышки 8, что вызывает его возврат внутрь цилиндра 7. После этого устройство готово к новой операции скручивания.

Таким образом, работа предлагаемого устройства выполняется при помощи только двух отверстий подачи пневматического или гидравлического давления. При этом выпуск требуемой для выполнения скручивания длины обвязочной проволоки осуществляется по мере постепенного и одновременного приближения скручивающей головки. Это позволяет получить равномерное и симметричное скручивание без вытягивания проволоки, гарантирующее оптимальную связку.

Формула изобретения

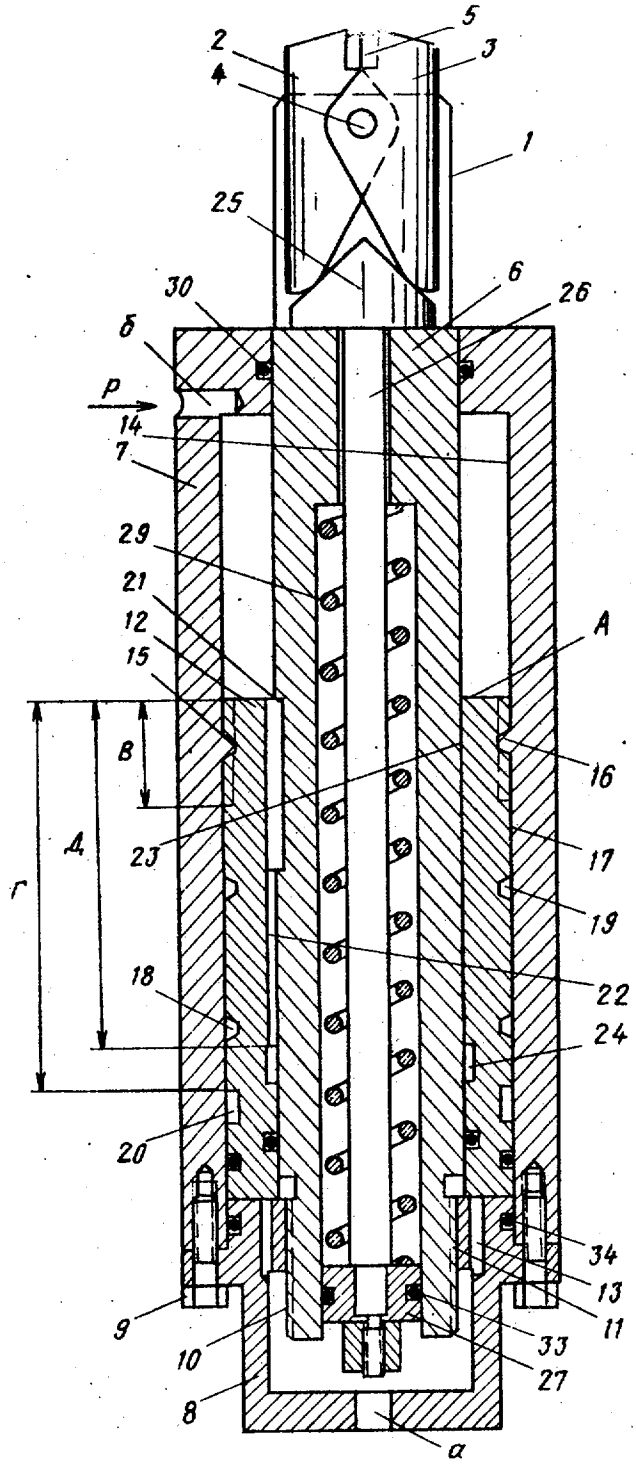
1. Устройство для скручивания концов обвязочной проволоки, содержащее зажим для проволоки, установленный с возможностью поворота и возвратно–поступательного перемещения, отличающееся тем, что, с целью предотвращения обрыва проволоки в момент скручивания, зажим закреплен на поршне силового цилиндра, при этом на поршне и на внутренней поверхности цилиндра образована резьба для их взаимодействия.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что между поршнем с резьбой и силовым цилиндром установлен кольцевой поршень, который закреплен на поршне с резьбой посредством кулисы и наружной своей поверхностью связан с внутренней поверхностью цилиндра при помощи винтовой резьбы с шагом, большим шага резьбы поршня.

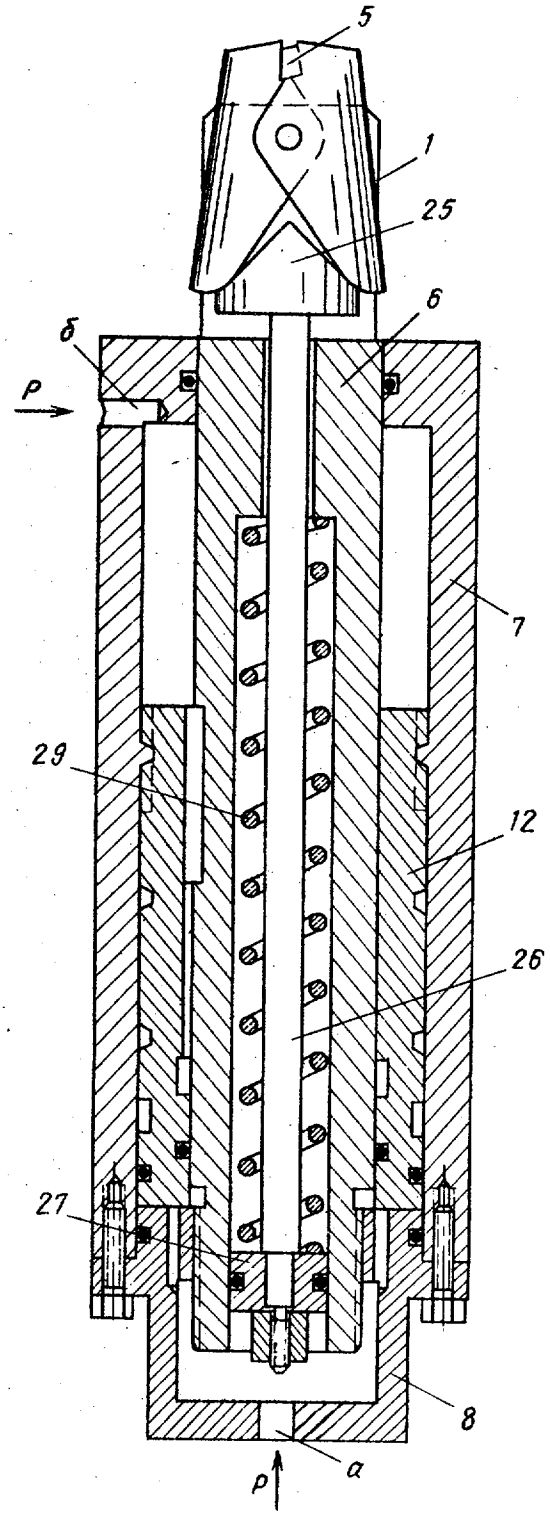
3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что внутри поршня с резьбой установлен подпружиненный поршень с клином для взаимодействия с захватом.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

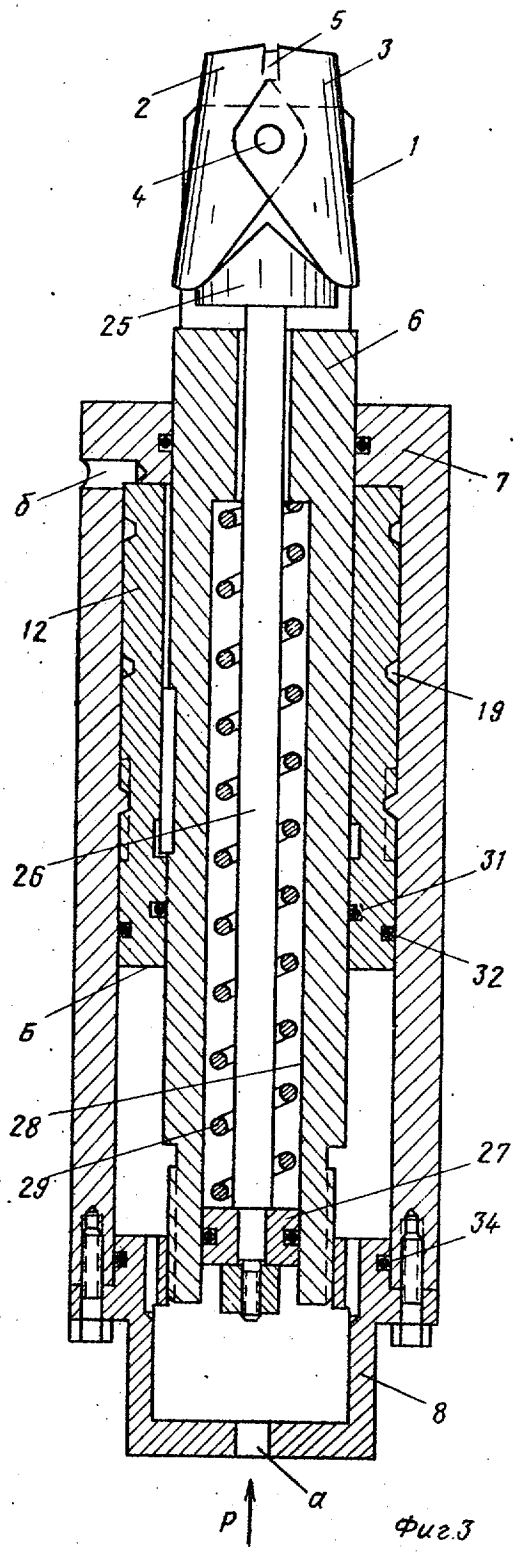
1. Авторское свидетельство СССР № 128784, кл. В 65 В 13/28, 1958 (прототип).


5
2
3
4
1
25
6
30
26
б
Р
14
7
29
21
12
15
А
В
16
Д
23
17
г
19
22
18
24
20
34
13
11
9
33
10
27
8
а

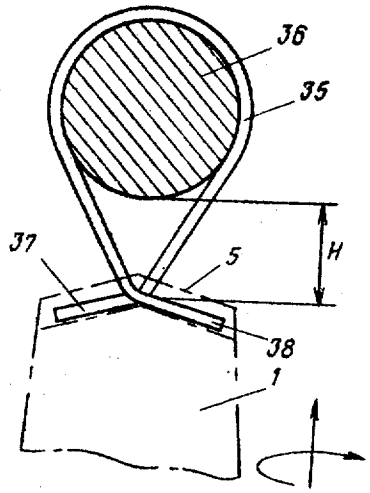
Фиг. 1


5
1
25
6
б
Р
7
29
12
26
27
8
Р
а

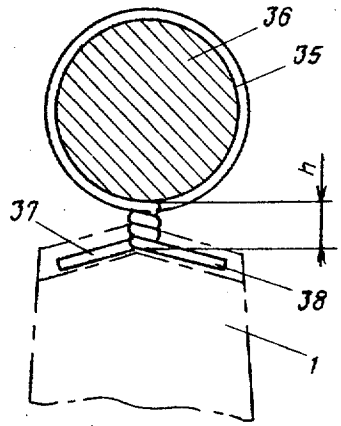
Фиг. 2



Фиг.3



Фиг.4



Фиг 5

Составитель И. Хаустов
Редактор Л. Волкова Техред З.Фанта Корректор Г. Назарова

Заказ 9323/62 Тираж 914 Подписное
ЦНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4