



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 479

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 05 80
(21) PV 3567-80
(89) 147 803, DD
(32)(31)(33) právo přednosti od 13 06 79
WP H 02 K/213 570, DD

(51) Int. Cl.³ H 02 K 15/04,
H 01 F 41/02

(40) Zveřejněno 29 04 83
(45) Vydáno 25 10 84

(75)
Autor vynálezu

PESCHKE GÜNTER, PHILIPP CHRISTIAN, DRÁŽDANY, DD

(54)

Zařízení pro ovinování páskou celošablonových cívek

Vynález se týká zařízení pro ovinování páskou celošablonových cívek, zvláště šablonových cívek ve tvaru kolíku, pro elektrické stroje.

Účelem vynálezu je zvýšení kvality izolačních bandáží těchto cívek; přičemž je stanoven technický úkol realizace stálého napnutí pásky, nezávisle na různé drsnosti a síle pásky a na znečištění.

Úloha se řeší tak, že brzda, působící na navinutí pásky kruhového zásobníku se nastavuje pístem tlakového válce. Tlak ve válci se reguluje pomocí ventilu v závislosti na hnacím momentu kruhového zásobníku tím způsobem, že při vysokém hnacím momentu tlak a tím i brzdná síla se snižují a při nízkém hnacím momentu se tlak zvyšuje.

Vynález se může používat nejen pro zhotovení cívek v elektrickém strojírenství, ale i pro zhotovení a izolování kruhových cívek.

224 479

НАЗВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство для обматывания ^{цельно-шаблонных} катушек лентой

1-

Y A OBJEVY	02. IXI 82	038771
SAS	DOŠLO	01
DSOBY POSTA		
VYRIZ		

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Изобретение касается устройства для лентообматывания катушек электрических машин, в особенности для изолирования ^{цельно-шаблонных} катушек в виде шпильки, у которых обе параллельные стороны близко расположены друг к другу.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗВЕСТНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Согласно DD - WP 41478 для лентообматывания таких катушек в виде шпильки используются устройства с кольцевым магазином. При этом обматываемая сторона катушки находится внутри кольцевого магазина, имеющего замыкаемое отверстие для вкладывания катушки.

При помощи вращающегося кольцевого магазина лента разматывается от стационарного запасного рулона и наматывается на катушечную сторону.

Одновременно в кольцевом магазине накапливается запас ленты. Когда в кольцевом магазине намотана необходимая длина ленты, то лента отрезается от запасного рулона; после этого находящийся в кольцевом магазине запас ленты расходуется для обматывания катушечной стороны, ^{начиная внутри.} Такой процесс наполнения и опорожнения кольцевого магазина связан с относительными движениями между кольцевым магазином и лентой, также как и между отдельными слоями ленты, и, таким образом, с трением, сильно зависящим от степени наполнения кольцевого магазина и приводящим к значительному изменению натяжения ленты.

Важным для качества изоляции является постоянство натяжения ленты в процессе изолирования. Известно несколько предложений по стабилизации величины натяжения ленты. Тормозы, действующие на выходящую из магазина ленту, как описано в DE-PS 923 018 и DD-WP 4I 478, создают постоянную тормозную силу, но не учитывают появляющееся в кольцевом магазине трение. Поэтому они не пригодны в особенности в случае накапливания большой длины ленты в кольцевом магазине.

на патент

Заявка/Н 02 К/208 780 содержит другое предложение для стабилизации натяжения ленты.

По этому предложению повышенное трение ленты при большом накоплении в кольцевом магазине количества ленты компенсируется таким образом, что характеристика "сила-путь" воздействующего на ленточную намотку прижимного механизма проходит отрицательно. Это значит, что прижимная сила при большом диаметре ленточного витка небольшая, а при малом диаметре ленточной намотки - большая. Несмотря на то, что такое решение условно уравнивает изменяющееся соответственно степени наполнения магазина трение ленты, тем не менее появляются отклонения ленточного натяжения вследствие разной шероховатости применяемой ленты, загрязнений и различной толщины ленты.

ЦЕЛЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Целью изобретения является повышение качества бандаж, особенно изоляционных бандажей, при механическом лентообматывании катушек электрических машин.

ИЗМЕНЕНИЕ СУЩНОСТИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Техническая задача изобретения состоит в создании устройства для лентообматывания ^{цельно-}шаблонных катушек, особенно катушек электрических машин в виде шпильки с использованием опирающегося в корпусе кольцевого магазина и действующего на ленточную тягу тормоза, причем имеется возможность наматывания больших длин ленты при постоянном натяжении ленты. При этом должны компенсироваться влияния загрязнений и различных шероховатостей и толщины ленты.

Согласно изобретения задача решается таким образом, что тормоз, нажимающий на образующуюся в кольцевом магазине ленточную тягу, соединяется с поршнем напорного цилиндра, и что напорный цилиндр через вентиль, управляемый в зависимости от приводного момента кольцевого магазина посредством балансира, заполняется средой таким образом, что давление среды повышается при слишком малом давлении и уменьшается при слишком большом давлении.

Балансир целесообразно опирается на концы несквозного приводного вала кольцевого магазина и вращается навстречу постоянной силе тангенциально к точке вращения балансира расположенного источника силы, производящего предварительное натяжение. На концах несквозного приводного вала в целях передачи приводного момента сидят шестерни, находящиеся в сцеплении с двумя коаксиально соединенными шестернями, вал которых расположен в балансире.

В другом варианте балансир сидит с роликом на ветви тяги приводного клинового ремня для кольцевого магазина, вращающийся против силы тангенциально расположенной к точке вращения балансира предварительно натянутой пружины.

Для регулирования натяжения ленты предварительное натяжение пружины тангенциально расположенной к точке вращения балансира, является регулируемым.

Для регулирования давления среды или в подводящей проводке за дросселем находится вентиль, по необходимости открывающийся наружу, или вентиль соединяет напорный цилиндр по необходимости с подводящей или отводящей проводкой.

Для натяжных сил до нескольких килограммов подходящей средой является сжатый воздух.

Согласно настоящему изобретению устройство имеет следующую функцию:

В начале процесса лентообматывания кольцевой магазин пуст, следовательно величина трения ленты нуль или очень малая. В следствие этого результирующий приводной момент мал и балансир, расположенный в приводном валу, выжимается в исходное положение под воздействием силы тангенциально расположенной, предварительно натянутой пружины. Соединенный с балансиром вентиль закрыт и все рабочее давление через напорный цилиндр действует на тормозной рычаг, затормаживающий кольцевой магазин и, вследствие этого, увеличивающий ленточное натяжение и приводной момент. Повышенным приводным моментом производится отклонение балансира против силы тангенциально расположенной пружины. Повышается трение ленты вследствие заполнения магазина, повышается и приводной момент и отклонение балансира. При заданной величине приводного момента, соответствующей пропорциональному отклонению балансира, вентиль срабатывает и давление в напорном цилиндре уменьшается, а с ним и тормозная сила, с уменьшающейся тормозной силой уменьшается и приводной момент, так что через балансир вентиль закрывается.

224 479

Такое регулирование, действующее по аналогичному принципу с расположенным у ветви тяги приводного клинового ремня балансиром, обеспечивает постоянство натяжения ленты, независимо от степени наполнения кольцевого магазина.

ПРИМЕР ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

В дальнейшем изобретение поясняется на практическом примере. На прилагаемом рисунке показывается на

Фиг. 1 - вид сбоку и

Фиг. 2 - разрез по линии А-А в Фиг. 1

х Кольцевой магазин 1 в Фиг. 1 для лентообматывания ^{цельно-}шаблонных катушек 2 опирается на ролики 3 в корпусе 4 с откидной верхней частью 5. Лента 6 образует в кольцевом магазине 1 намотку. Тормоз 7, опирающийся в верхней части 5 корпуса, имеет рычаг 8, подвижно соединенный с поршнем 9 пневматического цилиндра 10. Пневматический цилиндр 10 шарнирно соединен с подшипниковой стойкой 11 на верхней части 5 корпуса 4. На приводном валу 12 сидит коническая шестерня 13, находящаяся в сцеплении с зубчатым ободом 14 на кольцевом магазине 1. С целью измерения приводного момента приводного вала 12 последний выполнен несквозным. На обоих концах приводного вала 12 поворотом вокруг этого приводного вала сидит балансир 15, механически действующий на вентиль 16. Тангенциально к приводному валу 12 расположенная пружина 17, как изображено на Фиг. 2, удерживает балансир 15 в его исходном положении. Предварительное натяжение пружины 17 регулируется установочным винтом 18, сидящим в упоре 19, закрепленном на корпусе 4. На концах несквозного вала 12 для передачи приводного момента сидят шестерни 20 и 21, находящиеся в сцеплении с шестернями 23 и 24, сидящие на вращающемся в балансире 15 валу 22.

Подводящая проводка 25 для пневматического цилиндра 10 предусмотрена дрессельным вентилем 26 и ответвлением 27 к вентилю 14, позволяющему открывать подводящую проводку 25 наружу.

Устройство согласно настоящего изобретения обеспечивает постоянство натяжения ленты при лентообматывании катушек в виде шпильки, независимо от толщины и шероховатости ленты и от степени наполнения кольцевого магазина.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

- цельно-
1. Устройство для лентообматывания шаблонных катушек, особенно шаблонных катушек в виде шпильки для электрических машин, имеющее в корпусе опирающийся кольцевой магазин и на образующуюся намотку ленты воздействующий тормоз, отличающееся тем, что тормоз соединен с поршнем напорного цилиндра и что напорный цилиндр через вентиль, устанавливаемый посредством балансира, управляемого в зависимости от приводного момента кольцевого магазина, наполняется средой таким образом, что при слишком малом приводном моменте давление среды повышается, а при слишком большом приводном моменте - понижается.
 2. Устройство по пункту 1, отличающееся тем, что балансир, вращающийся против силы тангенциально к точке вращения балансира расположенной, предварительно натянутой пружины, опирается на концы несквозного вала, причем концы несквозного вала для передачи приводного момента предусмотрены шестернями, находящимися в сцеплении с двумя коаксиально соединенными шестернями, вал которых расположен в балансире.
 3. Устройство по пункту 1, отличающееся тем, что балансир с роликом расположен на ветви тяги приводного клинового ремня для кольцевого магазина, вращающийся против силы тангенциально к точке вращения балансира расположенной, предварительно натянутой пружины.
 4. Устройство по пункту 2 или 3, отличающееся тем, что предварительное натяжение тангенциально к точке вращения балансира расположенной пружины является регулируемым.

5. Устройство по пункту I, отличающееся тем, что вентиль в подводящей проводке к напорному цилиндру находится за дросселем и может открывать подводящую проводку наружу.
6. Устройство по пункту I, отличающееся тем, что вентиль может взаимно соединять напорный цилиндр с подводящей или отводящей проводкой.
7. Устройство по пункту I, отличающееся тем, что в виде среды используется сжатый воздух.

АННОТАЦИЯ

Изобретение касается устройства для лентообматывания ^{цельно-}шаблонных катушек, особенно шаблонных катушек в виде шпильки для электрических машин.

Целью изобретения является повышение качества изоляционных бандажей таких катушек, причем ставится техническая задача по реализации постоянного натяжения ленты, независимо от разностей шероховатости и толщины ленты и загрязнений.

Задача решается тем, что действующий на намотку ленты кольцевого магазина тормоз устанавливается поршнем напорного цилиндра. Давление в цилиндре регулируется посредством вентиля в зависимости от приводного момента кольцевого магазина таким образом, что при высоком приводном моменте давление и, тем самым, тормозная сила понижается, а при низком приводном моменте давление повышается.

Изобретение может применяться не только для изготовления катушек в электромашиностроении, но и для изготовления и изолирования кольцевых катушек.

- Фиг. I -

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

224 479

1. Zařízení pro ovinování páskou celošablonových cívek, zvláště šablonových cívek ve tvaru kolíku pro elektrické stroje, které má kruhový zásobník, opírající se v tělese, a brzdu, působící na vytvářející se svitek pásky, vyznačené tím, že brzda (7) je spojena s pístem tlakového válce (10), přičemž tlakový válec (10) je řízen ventilem (16) přes vahadlo (15).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že vahadlo (15) je otočně uloženo na neprůchozím hřídeli (12), přičemž konce neprůchozího hřídele (12) pro předávání hnacího momentu jsou vybaveny ozubenými koly (20, 21), která jsou v záběru se dvěma koaxiálně spojenými ozubenými koly (23, 24), jejichž hřídel (22) je umístěn ve vahadle (15), přičemž jeho volný konec je opřen o pružinu (17) umístěnou tangenciálně k bodu otáčení vahadla (15).

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že vahadlo (15) je opatřeno kladkou, která je ve styku s větví tahu přívodního klínového řemene kruhového zásobníku (1).

4. Zařízení podle bodů 2 nebo 3, vyznačené tím, že pružina (7) je opřena o stavěcí šroub (18) pro regulaci předpětí.

5. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že ventil (16) v přívodním vedení (25) k tlakovému válci (10) je umístěn za škrticím ventilem (26).

1 výkres

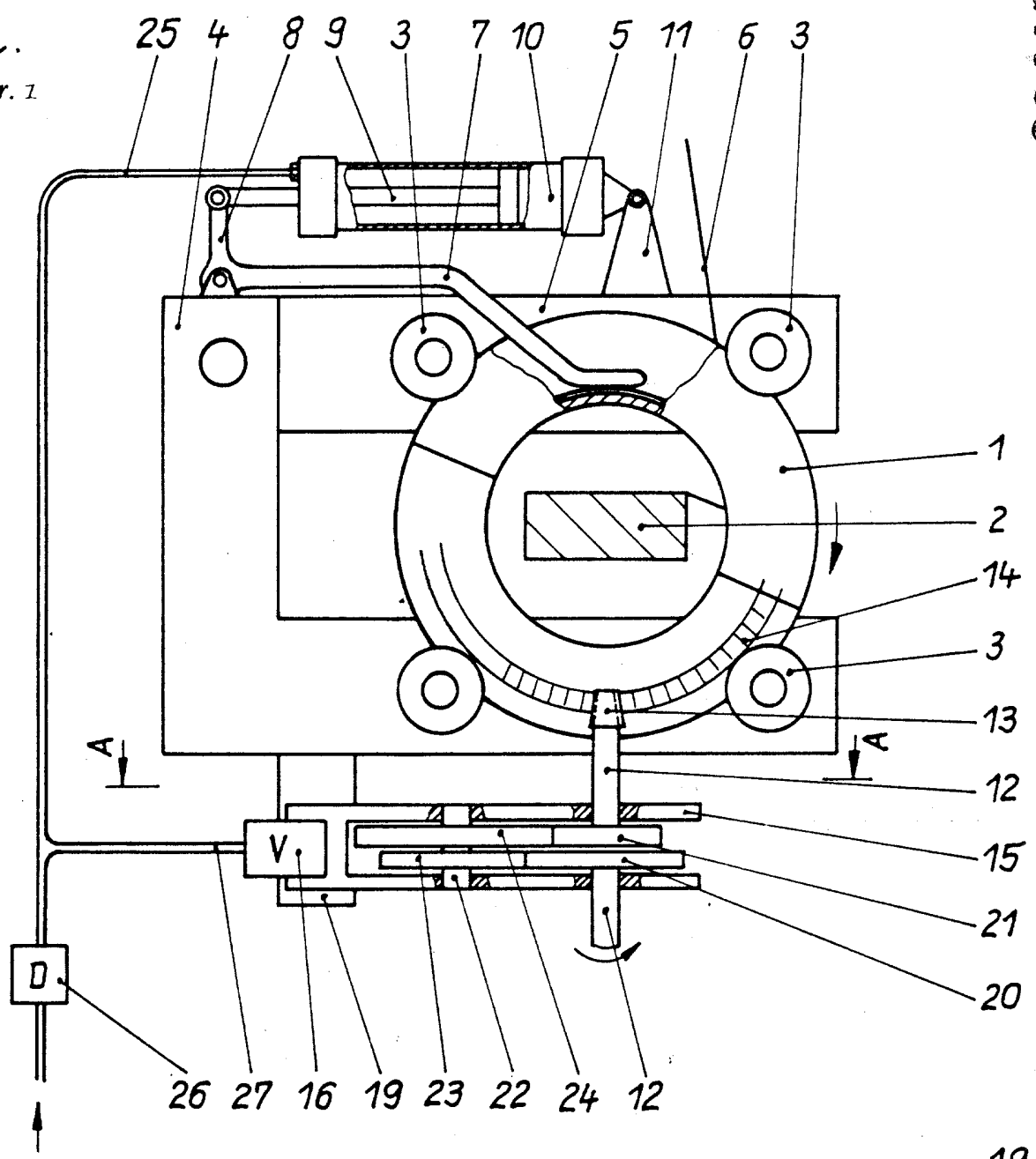
Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Úřadem pro vynálezectví a patentnictví, Berlín, DD

175K

224479 |

Обр.
Обр. 1

$\bar{D} = 70 \text{ mm}$
1:1



Обр.
Обр. 2

