



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223 564

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 24 08 79
(21) PV 5834-79
(89) 138 688, DD
(32)(31)(33) právo přednosti od 21 09 78
WP D 07 B/207 996, DD

(51) Int. Cl.³ D 07 B 7/00,
D 07 B 3/04

(40) Zveřejněno 15 09 82
(45) Vydáno 01 09 84

(75)
Autor vynálezu

WESCHE HORST dipl.-ing., MAGDEBURG, BURHMANN KARL-HEINZ, IRXLEBEN,
POIDA MARTIN dipl.-ing., GELING HELMUT dipl.-ing., MAGDEBURG, DD

(54) Vodítka drátu se zachycovacím zařízením pro rychloběžné splétací stroje bez trub

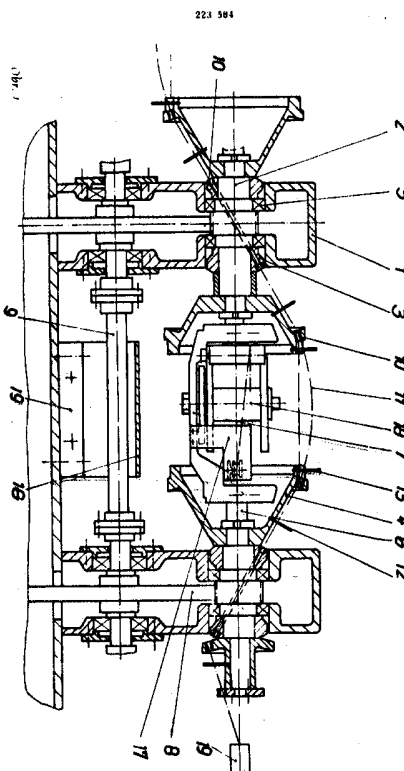
Předmětem vynálezu je vodítka drátu se zachycovacím zařízením pro rychloběžné splétací stroje bez trub, u nichž splétaný materiál se vede po sinusových trajektoriích podél osy stroje k bodu splétání a které jsou určeny ke zhotovování pramenů a lan.

Cíl vynálezu spočívá ve snížení poškození na minimum, ke kterému dochází v důsledku nevyhnutelných přetržení splétaného materiálu.

Podle vynálezu uvažuje úkol zabránit dodatečnému porušení těch větví splétaného materiálu, které se nepřímo dotýkají splétaného materiálu v důsledku přetržení.

Řešení úkolu uvažuje umístit na obvodu konců dílu rotoru, tvořících vodící kužely, záchyty, kterými prochází splétaný materiál, a rovněž drážky pro vodítka splétaného materiálu vyřezané na vnějším povrchu, při čemž jednotlivý zachycovací třmen sestává z pružného pružinového materiálu a má tvar dvojzubé vidlice, která je upevněna dvěma konci otevřené strany

na vnějším povrchu vodícího kuželu.



НАЗВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Проводка проволоки с улавливающим устройством быстродействующих крутильных машин без труб.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Изобретение касается проводки проволоки с улавливающим устройством при быстродействующих крутильных машинах без труб, у которых скручиваемый материал (проволоки или пряди) снимается через середину оси вращения наружу с входящих катушек, которые находятся между отдельными стойками привода на невращающихся каретках, и проводится по синусоидальной траектории, пересекающей середину оси, к точке свивки.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗВЕСТНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Быстродействующие крутильные машины без труб работают с очень высоким числом оборотов и частично со свободными воздушными траекториями. Для этого необходимы специальные проводки проволоки, с одной стороны, чтобы проводить скручиваемый материал надежно и по возможности без износа, с другой стороны, чтобы гарантировать образование почти идеальной воздушной траектории.

Один из новейших вариантов такой крутильной машины описывается и изображается в патенте DD-PS 130 264. У данной крутильной машины, состоящей из отдельных секций ротора, между которыми расположены входящие катушки в качестве повешанных кареток, проводится скручиваемый материал от входящей катушки через проводку, которая тянется под углом от середины оси наружу и далее через внешние проводки по синусоидальной траектории к точке свивки. Внешние проводки находятся при этом на внешней окружности секции ротора. Между секциями ротора скручиваемый материал образует свободные воздушные траектории, а внутри секции ротора он пересекает середину ее оси. В скручиваемом материале образуется

с помощью тормозов катушек и других, находящихся в элементах проводки приспособлений сила натяжения, которая гарантирует во время процесса скрутки почти идеальную воздушную траекторию. При этом возникают большие силы натяжения в скручиваемом материале, которые из-за различных причин (например, повреждения в скручиваемом материале) ведут иногда к разрыву одной ветви скручиваемого материала. Это приводит сначала к образованию воздушной траектории, имеющей избыточные размеры, (т. е. скручиваемый материал между всеми стойками с подшипниками движется наружу) и потом к зацеплению разрываемой ветви с близко лежащими деталями крутильной машины. Не смотря на имеющееся встроенное устройство отключения при обрыве проволоки, при этом возникает обматывание кареток и сужение ветвей скручиваемого материала, подведенных вокруг каретки. Это может привести к тому, что все ветви скручиваемого материала обрываются или получают сильные повреждения. Устранение этих повреждений обуславливает значительные затраты времени, и в связи с этим соответственно ведет к простоям машин и выпускаемой продукции с браком. Устройства для предохранения от таких повреждений при строении крутильных машин пока неизвестны.

ЦЕЛЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Цель изобретения состоит в приведении к минимуму повреждений, происходящих из-за неизбежных обрывов скручиваемого материала.

ИЗЛОЖЕНИЕ СУЩНОСТИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Задача решаемая изобретением, состоит в том, что с помощью подходящих проводок скручиваемого материала, а также улавливающих устройств во внешней зоне проводки предотвращается от дополнительного разрушения тех ветвей скручиваемого материала, которые не прямо касаются обрывом скручиваемого материала.

223 564

В соответствии с изобретением задача решается тем, что на окружности концов секции ротора, выполненных в виде направляющих конусов, предусматриваются для каждой ветви скручиваемого материала один или несколько перпендикулярно на наружной поверхности соответствующего направляющего конуса и аксиально друг за другом расположенные улавливающие скобы, причем отдельные ветви скручиваемого материала проводятся перед переходом в свободную воздушную траекторию через канавки, которые вырезаны на наружной поверхности в конце направляющего конуса, и что все вращающиеся детали, находящиеся в зоне между секциями ротора, например, трансмиссионный вал, защищаются направляющими листами.

Далее изобретение предусматривает то, что улавливающие скобы изготовлены из упругого пружинного материала, и что зажимная часть улавливающей скобы (12, 13) предусматривается вне входящей зоны находящейся в нормальном режиме работы ветви скручиваемого материала.

К изобретению относится также и то, что отдельная улавливающая скоба имеет форму двухзубовой вилки, два конца которой закреплены на наружной поверхности направляющего конуса, в то время как закрытый конец, образующий зажимную часть, направлен радиально наружу.

ПРИМЕР ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

На примере данных чертежей подробнее объясняется изобретение.

Они показывают:

Фиг. 1 Часть быстродействующей крутильной машины без труб со свободной воздушной траекторией в продольном сечении.

Фиг. 2 Часть направляющего конуса секции ротора в сечении поперечно к оси.

Фиг. 3 Часть направляющего конуса в сечении вдоль оси по центру.

Фиг. 4 Часть направляющего конуса поперечно к продольной оси без направляющей канавки.

Согласно фиг. 1, показывается часть крутильной машины, в которой используется изобретение. На двух стойках привода I располагаются соответствующие секции ротора, которые состоят в отдельности из вала-шестерни 2 и направляющих конусов 4, закрепленных жестко по кручению на вале-шестерне, а также подшипников качения 5 и защитных шайб 3. Шейки вала 6, входящие в направляющие конусы 4, принимают каретку 7 вместе с катушкой 18, которые находятся между направляющими конусами 4, открытые стороны которых направлены друг к другу. Скручиваемый материал II проводится с помощью направляющего ниппеля 10 по синусоидальной траектории, пересекающей в области секцией ротора середину оси, к точке свивки 19. На наружной поверхности направляющего конуса 4 находятся перед и после внешнего направляющего ниппеля 10 улавливающие скобы 12 и 13, через которые проводится скручиваемый материал II. Эти улавливающие скобы 12 и 13 состоят из упругого пружинного материала и имеют форму двухзубовой вилки, которая закреплена обеими концами на направляющем конусе 4, а закрытый конец направлен радиально наружу и образует предназначенную зону зажима и захвата. За внешним направляющим ниппелем 10, т. е. на открытом конце направляющего конуса 4, на наружной поверхности вырезаны для каждой ветви скручиваемого материала продольно проходящие канавки 14, над которыми действуют управляющие скобы 13. На самом конце наружной поверхности направляющего конуса 4 находится кольцеобразная надставка 15, увеличивающая диаметр направляющего конуса. Управляющие скобы 12 и 13 сконструированы так, что проходящий через них скручиваемый материал II только при обрыве скручиваемого материала может попасть в захватывающую зону управляющих скоб 12 и 13. Чтобы при обрыве одной из ветви скручиваемого материала и связанным с этим наибольшим выносе скручиваемый материал II не может попасть в другие вращающиеся детали крутильной машины, например, трансмиссионный вал 9, их закрыли направляющим листом 16, который относительно крутильной машины электрически изолирован и предусмотрен в качестве контактного элемента отключения при обрыве проволоки. Кроме того, на каретке 7 на стороне выхода скручиваемого материала II находится отводящий лист 17, предотвращающий попадание в зону вращающихся частей конца скручиваемого материала, эвентуально сматывающегося с катушки 18.

223 564

Проводка проволоки с улавливающим устройством, согласно изобретению, работает следующим образом:

Если обрывается одна прядь скручиваемого материала, что чаще всего бывает в точке свивки I9, то канатная траектория обрываемой ветви чрезмерно выносится из-за отсутствия силы натяжения. При этом ветвь скручиваемого материала попадает в зажимную зону улавливающих скоб I2 и I3, где фиксируется. Дальнейший вынос канатной траектории таким образом предотвращается и дополнительные обрывы сматываемого материала не возникают. Канатные траектории, которые выносятся несколько далее нормальных, попадает при этом на направляющие листы I6, что ведет к отключению быстродействующей крутильной машины. Другие необорванные ветви сматываемого материала при этом совсем не повреждаются. Даже если возникает обрыв в области свободной воздушной траектории, повреждение других проволок не происходит, так как оборванные концы наматываются на направляющий конус 4, а именно между улавливающими скобами I2 и I3 и кольцеобразной надставкой I5. В этой зоне, как уже описывалось, ветви сматываемого материала проводятся через канавки I4 и таким образом защищены. Если материал на катушке I8 кончается, то конец скручиваемого материала II не может из-за отводящего листа I7 попасть во вращающиеся детали быстродействующей крутильной машины.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

223 564

1. Проводка проволоки с улавливающим устройством для быстрой-
ствующих крутильных машин без труб, у которых скручиваемый
материал (проволоки или пряди) снимается через середину оси
вращения наружу с входящих катушек, находящихся между отдель-
ными стойками привода во невращающихся каретках, и прово-
дится по синусоидальной траектории, пересекающей середину оси,
к точке свивки, отличающаяся тем, что на окружности концов
секции ротора, образующих направляющие конусы (4), предусмат-
риваются для каждой ветви сматываемого материала один или
несколько перпендикулярно к наружной поверхности соответст-
вующего направляющего конуса (4) и аксиально друг за другом рас-
положенные улавливающие скобы (I2, I3), причем отдельные вет-
ви скручиваемого материала проводятся перед переходом в сво-
бодную воздушную траекторию через канавки (I4), которые вы-
резаны на наружной поверхности в конце направляющего конуса
(4), и, что все вращающиеся детали, находящиеся в зоне между
секциями ротора, например, трансмиссионный вал (9), защища-
ется направляющими листами (I6).

2. Проводка проволоки с улавливающим устройством по пункту 1,
отличающаяся тем, что улавливающие скобы (I2, I3) состоят
из упругого пружинного материала и что зажимная часть улав-
ливающей скобы (I2, I3) предусматривается вне входящей зоны
находящейся в нормальном режиме работы ветви скручиваемого
материала.

3. Проводка проволоки с улавливающим устройством по пунктам
1 и 2, отличающаяся тем, что отдельная улавливающая скоба
(I2, I3) имеет форму двухзубовой вилки, два конца
которой закреплены на наружной поверхности направляющего
конуса (4), а закрытый конец, образующий зажимную часть,
направлен радиально наружу.

АННОТАЦИЯ

Предметом изобретения является проводка проволоки с улавливающим устройством при быстродействующих крутильных машинах без труб, которые предназначены для изготовления прядей и канатов и у которых скручиваемый материал проводится по синусоидальным траекториям вдоль оси машины к точке свивки.

Цель изобретения состоит в приведении к минимуму повреждения, происходящего из-за неизбежных обрывов скручиваемого материала.

Согласно изобретению, задача предусматривает предотвращение от дополнительного разрушения тех ветвей скручиваемого материала, которые не прямо касаются обрывом скручиваемого материала.

Решение задачи предусматривает расположение на окружности концов секции ротора, образующих направляющий конус, захватов, через которые проходит скручиваемый материал, а также канавки для проводки скручиваемого материала, вырезанные на наружной поверхности, причем отдельная улавливающая скоба состоит из упругого пружинного материала и имеет форму двухзубовой вилки, которая двумя концами открытой стороны закреплена на наружной поверхности направляющего конуса.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

223 564

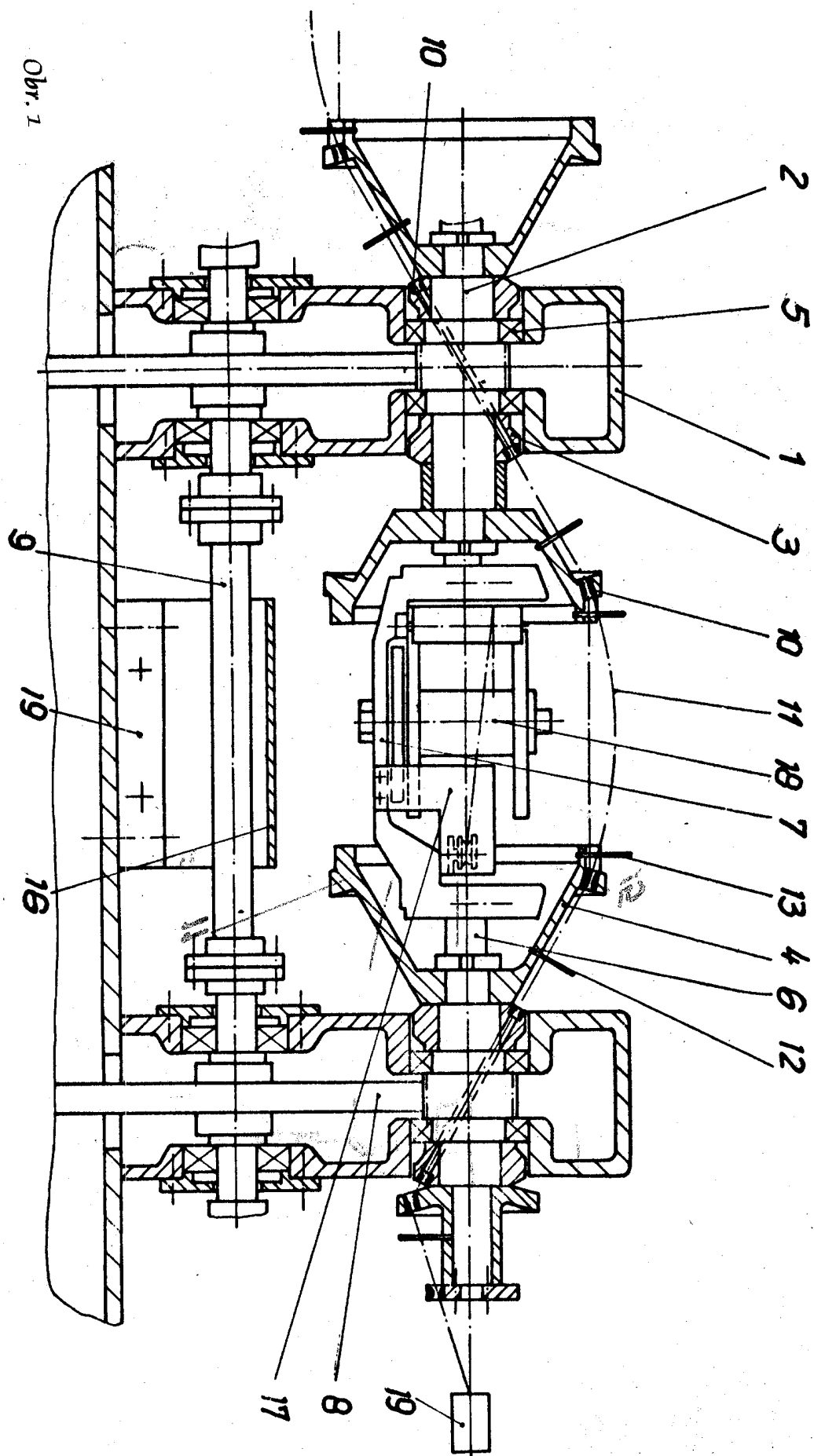
1. Vodítko drátu se zachycovacím zařízením pro rychloběžné splétací stroje bez trub, u nichž splétaný materiál, např. dráty anebo prameny, se stahuje přes střed osy otáčení ven s přívodních cívek, které jsou mezi jednotlivými sloupky pohonu v neotáčivých vozících, a vede se po sinusové trajektorii, která protíná střed osy, k bodu splétání, vyznačené tím, že na obvodu konců dílu rotoru, tvořících vodící kužely (4), je pro každou větev splétaného materiálu nejméně jeden zachycovací třmen (12, 13), umístěný kolmo na vnějším povrchu příslušného vodícího kuželu (4) a axiálně za sebou, přičemž se jednotlivé větve splétaného materiálu vedou před přechodem do volné vzdušné trajektorie přes drážky (14), které jsou vyřezány na vnějším povrchu na konci vodícího kuželu (4), a že všechny otáčející se díly, které jsou v pásmu mezi díly rotoru, např. transmisní hřídel (9), jsou chráněny vodícími plechy (16).

2. Vodítko drátu se zachycovacím zařízením podle bodu 1, vyznačené tím, že zachycovací třmeny (12, 13) se skládají z pružného pružinového materiálu a že upínací část zachycovacího třmenu (12, 13) je mimo vstupní pásmo, které je v normálním pracovním režimu větve splétaného materiálu.

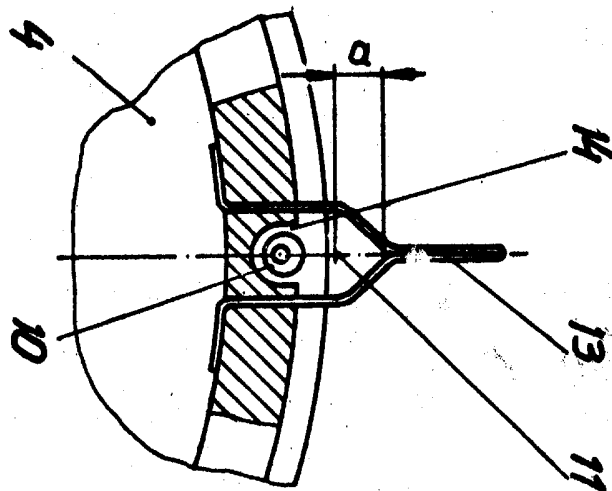
3. Vodítko drátu se zachycovacím zařízením podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že jednotlivý zachycovací třmen (12, 13) má tvar dvojzubé vidlice, jejíž dva konce jsou upevněny na vnějším povrchu vodícího kuželu (4) a uzavřený konec, tvořící upínací část, směřuje radiálně ven.

223 564

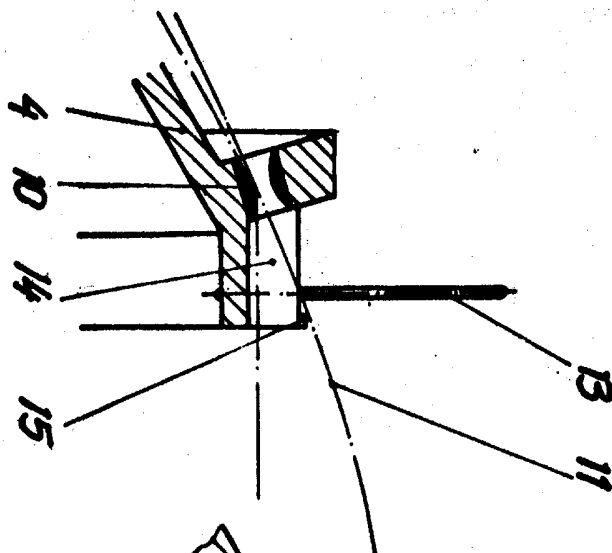
Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Úřadem pro vynálezectví a patentnictví, Berlín, DD



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

