



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112478907 A

(43) 申请公布日 2021.03.12

(21) 申请号 202011445721.5

(22) 申请日 2020.12.08

(71) 申请人 扬州新概念电气有限公司
地址 225000 江苏省扬州市鸿扬路20-8号

(72) 发明人 张莽

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务
所(普通合伙) 34160

代理人 周卫

(51) Int. Cl.

B65H 49/18 (2006.01)

B65H 49/32 (2006.01)

B65H 57/06 (2006.01)

B65H 67/02 (2006.01)

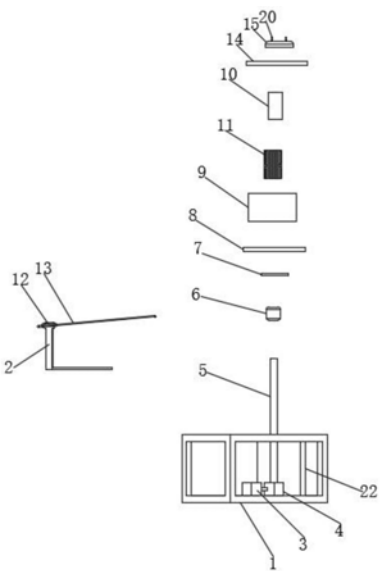
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种垂直的无绕线盘支撑的自动电线放线装置

(57) 摘要

本发明公开了一种垂直的无绕线盘支撑的自动电线放线装置,包括机架,机架的顶部表面固定连接有线导向架,机架的底部固定连接有电机,电机的输出轴端传动连接有减速器,减速器的输出轴端固定连接有垂直轴,垂直轴的表面从下至上依次活动连接有定位支撑套、支撑盘、可拆式线卷托盘、无支架电线卷、定心海绵、可拆式线卷盖板、压块,定心海绵的表面套设有PVC套管,本发明涉及电线放线技术领域。该一种垂直的无绕线盘支撑的自动电线放线装置,可以直接使用无线框的电线卷,电线生产时即可不必特意生产线圈固定架,节省了很大的成本,重量减少,可以节省较多的运输成本,PVC套管对电线的出线磨损较小,保证了电线在出线过程中的质量。



1. 一种垂直的无绕线盘支撑的自动电线放线装置,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)的顶部表面固定连接有出线导向架(2),所述机架(1)的底部固定连接有电机(3),所述电机(3)的输出轴端传动连接有减速器(4),所述减速器(4)的输出轴端固定连接有垂直轴(5),所述垂直轴(5)的表面从下至上依次活动连接有定位支撑套(6)、支撑盘(7)、可拆式线卷托盘(8)、无支架电线卷(9)、定心海绵(10)、可拆式线卷盖板(14)、压块(15),所述定心海绵(10)的表面套设有PVC套管(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种垂直的无绕线盘支撑的自动电线放线装置,其特征在于:所述出线导向架(2)的表面开设有出线导向孔(12),所述出线导向孔(12)的内腔活动连接有电线(13),所述出线导向孔(12)的水平高度与无支架电线卷(9)的水平高度相同。

3. 根据权利要求1所述的一种垂直的无绕线盘支撑的自动电线放线装置,其特征在于:所述垂直轴(5)的一端贯穿机架(1)、支撑套(6)、支撑盘(7)、可拆式线卷托盘(8)、无支架电线卷(9)、定心海绵(10)、可拆式线卷盖板(14)、压块(15)的内腔,并延伸至压块(15)的外部。

4. 根据权利要求1所述的一种垂直的无绕线盘支撑的自动电线放线装置,其特征在于:所述机架(1)的顶部与支撑套(6)的底端活动连接,所述支撑套(6)的顶端与支撑盘(7)的底端活动连接,所述支撑盘(7)的顶端与可拆式线卷托盘(8)的底端活动连接,所述可拆式线卷托盘(8)的顶端与PVC套管(11)的表面活动连接,所述PVC套管(11)的表面与可拆式线卷盖板(14)的底端活动连接,所述可拆式线卷盖板(14)的顶端与压块(15)的底端活动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种垂直的无绕线盘支撑的自动电线放线装置,其特征在于:所述PVC套管(11)的内腔开设有多多个第一防滑槽(16),且在PVC套管(11)的内腔均匀分布,所述PVC套管(11)的表面开设有多多个第二防滑槽(17),且在PVC套管(11)的表面均匀分布,所述PVC套管(11)的表面开设有多多个第一定位孔(18)和第二定位孔(19)。

6. 根据权利要求5所述的一种垂直的无绕线盘支撑的自动电线放线装置,其特征在于:所述第一防滑槽(16)的表面与定心海绵(10)的表面活动连接,所述第二防滑槽(17)的表面与无支架电线卷(9)内腔活动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种垂直的无绕线盘支撑的自动电线放线装置,其特征在于:所述压块(15)的表面设置有提拉块(20),所述提拉块(20)的表面开设有提拉孔(21)。

8. 根据权利要求1所述的一种垂直的无绕线盘支撑的自动电线放线装置,其特征在于:所述减速器(4)的表面固定连接有隔板(22),所述隔板(22)的顶部和底部均与机架(1)的内腔固定连接。

一种垂直的无绕线盘支撑的自动电线放线装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电线放线技术领域,具体为一种垂直的无绕线盘支撑的自动电线放线装置。

背景技术

[0002] 电线电缆用以传输电(磁)能,信息和实现电磁能转换的线材产品。广义的电线电缆亦简称为电缆,狭义的电缆是指绝缘电缆,它可定义为:由下列部分组成的集合体;一根或多根绝缘线芯,以及它们各自可能具有的包覆层,总保护层及外护层,电缆亦可有附加的没有绝缘的导体,常见电缆电线的线芯数都比较少,一般为单芯,其截面积也较小,具有结构简单特点。市面上常见的电线型号为bv、bvr两种,其一卷电线的长度为100m左右。在电气施工中,电缆电线的应用极其广泛,比如厂矿企业、建筑物、构筑物的照明系统及电气盘箱柜内的二次回路配线等,且为了便于存放和使用电缆电线,从而出现了一种电缆放线装置。

[0003] 但现有的放线机构的电线需要安装在专用绕线盘上,针对不同厂家提供的电线,由于来料时线卷的中心孔的大小不一样,线卷的厚度不一样,需要专门定做适合的绕线盘,同时专用绕线盘的拆装很麻烦,装线时要拆装的螺栓数量多,另外一种横轴式的电动放线机构用的电线在订货时自带绕线盘,电线用完之后,绕线盘就做废品处理了,浪费资源。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种垂直的无绕线盘支撑的自动电线放线装置,解决了现有的放线机构的电线需要安装在专用绕线盘上,针对不同厂家提供的电线,由于来料时线卷的中心孔的大小不一样,线卷的厚度不一样,需要专门定做适合的绕线盘,同时专用绕线盘的拆装很麻烦,装线时要拆装的螺栓数量多,另外一种横轴式的电动放线机构用的电线在订货时自带绕线盘,电线用完之后,绕线盘就做废品处理了,浪费资源的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种垂直的无绕线盘支撑的自动电线放线装置,包括机架,所述机架的顶部表面固定连接有线导向架,所述机架的底部固定连接有机架,所述电机的输出轴端传动连接有减速器,所述减速器的输出轴端固定连接垂直轴,所述垂直轴的表面从下至上依次活动连接有定位支撑套、支撑盘、可拆式线卷托盘、无支架电线卷、定心海绵、可拆式线卷盖板、压块,所述定心海绵的表面套设有PVC套管。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述出线导向架的表面开设有出线导向孔,所述出线导向孔的内腔活动连接有电线,所述出线导向孔的水平高度与无支架电线卷的水平高度相同。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述垂直轴的一端贯穿机架、支撑套、支撑盘、可拆式线卷托盘、无支架电线卷、定心海绵、可拆式线卷盖板、压块的内腔,并延伸至压块的外部。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述机架的顶部与支撑套的底端活动连接,所述支撑套的顶端与支撑盘的底端活动连接,所述支撑盘的顶端与可拆式线卷托盘的底端活动连接,所述可拆式线卷托盘的顶端与PVC套管的表面活动连接,所述PVC套管的表面与可拆式线卷盖板的底端活动连接,所述可拆式线卷盖板的顶端与压块的底端活动连接。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述PVC套管的内腔开设有多个第一防滑槽,且在PVC套管的内腔均匀分布,所述PVC套管的表面开设有多个第二防滑槽,且在PVC套管的表面均匀分布,所述PVC套管的表面开设有一定位孔和第二定位孔。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述第一防滑槽的表面与定心海绵的表面活动连接,所述第二防滑槽的表面与无支架电线卷内腔活动连接。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述压块的表面设置有提拉块,所述提拉块的表面开设有提拉孔。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述减速器的表面固定连接隔板,所述隔板的顶部和底部均与机架的内腔固定连接。

[0013] 有益效果

[0014] 本发明提供了一种垂直的无绕线盘支撑的自动电线放线装置。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0015] 1、一种垂直的无绕线盘支撑的自动电线放线装置,通过一种垂直的无绕线盘支撑的自动电线放线装置,包括机架,机架的顶部表面固定连接出线导向架,机架的底部固定连接电机,电机的输出轴端传动连接有减速器,减速器的输出轴端固定连接垂直轴,垂直轴的表面从下至上依次活动连接有定位支撑套、支撑盘、可拆式线卷托盘、无支架电线卷、定心海绵、可拆式线卷盖板、压块,定心海绵的表面套设有PVC套管,选用这样的结构,可以直接使用无支架的电线卷,这样电线生产时即可不必特意生产线卷固定架,节省了很大的成本,相对重量也减少了很多,可以节省较多的运输成本,且由电机驱动,节省了很大的人力,选用PVC套管,这样对电线的放线磨损较小,保证了电线在出线过程中的质量,选用定心海绵,保证了PVC套管转动时与无支架线卷之间即使产生摩擦也不会怕坏电线。

[0016] 2、一种垂直的无绕线盘支撑的自动电线放线装置,通过出线导向架的表面开设有出线导向孔,出线导向孔的内腔活动连接有电线,出线导向孔的水平高度与无支架电线卷的水平高度相同,导向孔的水平高度与电线卷的水平高度相同,这样在出线时更加轻松,不容易发生出线卡住的情况。

[0017] 3、一种垂直的无绕线盘支撑的自动电线放线装置,通过机架的顶部与支撑套的底端活动连接,支撑套的顶端与支撑盘的底端活动连接,支撑盘的顶端与可拆式线卷托盘的底端活动连接,可拆式线卷托盘的顶端与PVC套管的表面活动连接,PVC套管的表面与可拆式线卷盖板的底端活动连接,可拆式线卷盖板的顶端与压块的底端活动连接,这种连接方式,使得在更换线卷时,可以轻松快速的取出各个部件,并且可以轻松快速的更换和安装。

[0018] 4、一种垂直的无绕线盘支撑的自动电线放线装置,通过PVC套管的内腔开设有多个第一防滑槽,且在PVC套管的内腔均匀分布,PVC套管的表面开设有多个第二防滑槽,且在PVC套管的表面均匀分布,PVC套管的表面开设有一定位孔和第二定位孔,PVC套管内腔的防滑槽可以与定心海绵接触的更加密切,这样在转动过程中,可以有效防止空转,PVC套管表面的防滑槽,可以防止在转动过程中线卷脱落,PVC套管表面的定位孔在遇到线卷的规格

不同时,根据线卷的内控大小可以适当增加套管,通过定位销插入定位孔将增加的套管与原PVC套管固定,这样就可以使该装置适用于多种线卷。

[0019] 5、一种垂直的无绕线盘支撑的自动电线放线装置,通过压块的表面设置有提拉块,提拉块的表面开设有提拉孔,设置提拉孔,这样即使压块很重,表面很光滑,依然可以轻松地将压块从垂直轴上取出,减少了更换线卷的时间。

附图说明

[0020] 图1为本发明的结构爆炸图;

[0021] 图2为本发明的结构示意图;

[0022] 图3为本发明的PVC套管结构俯视图;

[0023] 图4为本发明的PVC套管结构主视图。

[0024] 图中:1、机架;2、出线导向架;3、电机;4、减速器;5、垂直轴;6、支撑套;7、支撑盘;8、可拆式线卷托盘;9、无支架电线卷;10、定心海绵;11、PVC套管;12、出线导向孔;13、电线;14、可拆式线卷盖板;15、压块;16、第一防滑槽;17、第二防滑槽;18、第一定位孔;19、第二定位孔;20、提拉块;21、提拉孔;22、隔板。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种垂直的无绕线盘支撑的自动电线放线装置,包括机架1,机架1的顶部表面固定连接有线出导向架2,机架1的底部固定连接有机电3,电机3的输出轴端传动连接有减速器4,减速器4的输出轴端固定连接垂直轴5,垂直轴5的表面从下至上依次活动连接有定位支撑套6、支撑盘7、可拆式线卷托盘8、无支架电线卷9、定心海绵10、可拆式线卷盖板14、压块15,定心海绵10的表面套设有PVC套管11,出线导向架2的表面开设有出线导向孔12,出线导向孔12的内腔活动连接有电线13,出线导向孔12的水平高度与无支架电线卷9的水平高度相同,垂直轴5的一端贯穿机架1、支撑套6、支撑盘7、可拆式线卷托盘8、无支架电线卷9、定心海绵10、可拆式线卷盖板14、压块15的内腔,并延伸至压块15的外部,机架1的顶部与支撑套6的底端活动连接,支撑套6的顶端与支撑盘7的底端活动连接,支撑盘7的顶端与可拆式线卷托盘8的底端活动连接,可拆式线卷托盘8的顶端与PVC套管11的表面活动连接,PVC套管11的表面与可拆式线卷盖板14的底端活动连接,可拆式线卷盖板14的顶端与压块15的底端活动连接,PVC套管11的内腔开设多个第一防滑槽16,且在PVC套管11的内腔均匀分布,PVC套管11的表面开设多个第二防滑槽17,且在PVC套管11的表面均匀分布,PVC套管11的表面开设第一定位孔18和第二定位孔19,第一防滑槽16的表面与定心海绵10的表面活动连接,第二防滑槽17的表面与无支架电线卷9内腔活动连接,压块15的表面设置有提拉块20,提拉块20的表面开设有提拉孔21,减速器4的表面固定连接隔板22,隔板22的顶部和底部均与机架1的内腔固定连接。

[0027] 本发明在使用时,首先将垂直轴5安装在减速器4的输出轴端上,然后取出支撑套

6,将支撑套6套在垂直轴5表面并最后落在机架1的表面上,然后取出支撑盘7套在垂直轴5表面并落在支撑套6顶端上,取出可拆式线卷托盘8套在垂直轴5的表面并落在可拆式线卷托盘8的顶端,取出定心海绵10套在垂直轴5的表面并落在可拆式线卷托盘8的顶端,取出PVC套管11套在定心海绵10的表面上并落在可拆式线卷托盘8的顶端,取出需要放线的无支架电线卷9,将无支架电线卷9套在PVC套管11的表面并落在可拆式线卷托盘8的顶端,取出可拆式线卷盖板14套在垂直轴5的表面并落在定心海绵10、PVC套管11和无支架电线卷9的顶端,取出压块15套在垂直轴5的表面并落在可拆式线卷盖板14的顶端,然后将电线13拉向出线导向孔12并穿出,再打开电机3,电机3驱动减速器4,减速器4带动垂直轴5转动,此时放线进入有序进行状态,当需要更换无支架电线卷9或者放线完成时,首先用牵引绳套在提拉孔21上,这样即可向上提出压块15,然后取出可拆式线卷盖板14,根据需要更换的无支架电线卷9内孔尺寸,适当在PVC套管11的表面增加垫片,根据需要的厚度,将满足厚度要求的垫片通过定位销卡在PVC套管11的第一定位孔18和第二定位孔19上,然后再依次安装上可拆式线卷盖板14和压块15,再将电线13从无支架电线卷9上抽出并穿过出线导向孔内腔12,再打开电机3,电机3驱动减速器4,减速器4带动垂直轴5转动,此时放线进入有序进行状态。

[0028] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以及特定的方位构造和操作,因此,不能理解为对本发明的限制。此外,“第一”、“第二”仅由于描述目的,且不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。因此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者多个该特征。本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0029] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”“相连”“连接”等应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0030] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

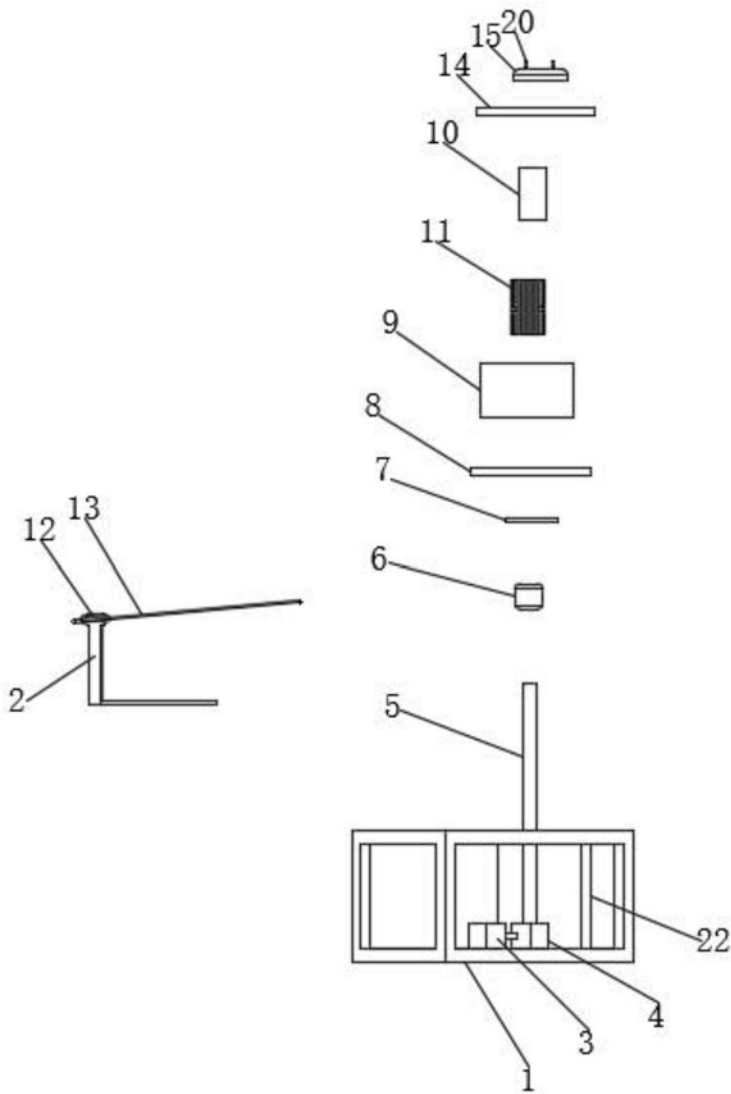


图1

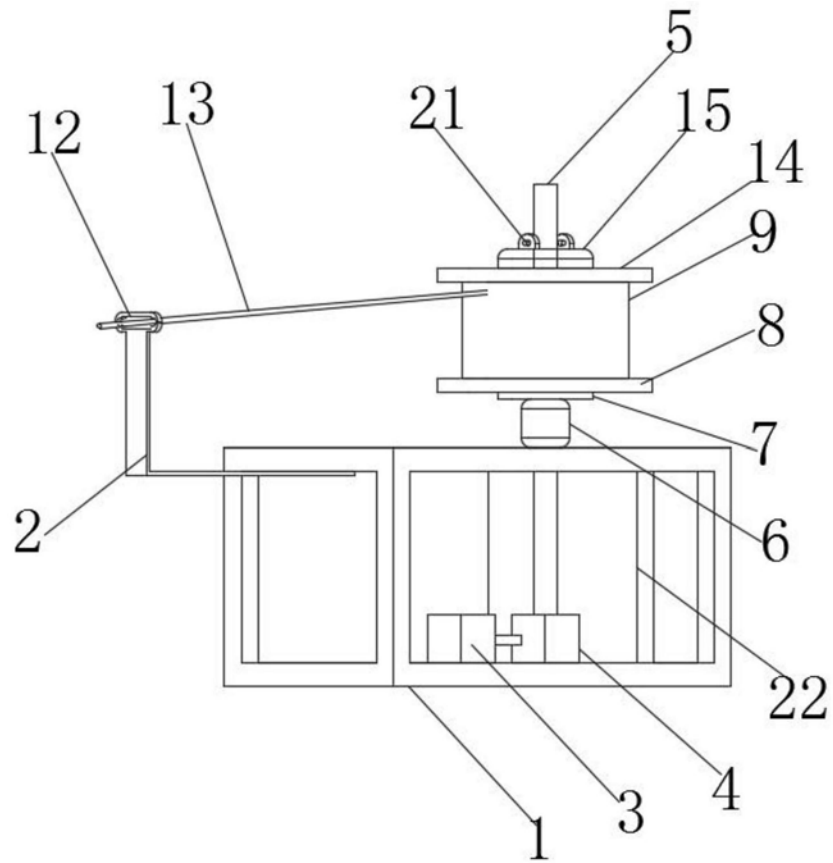


图2

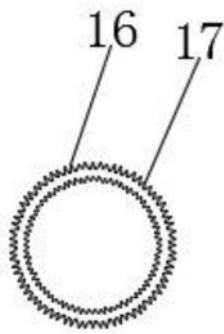


图3

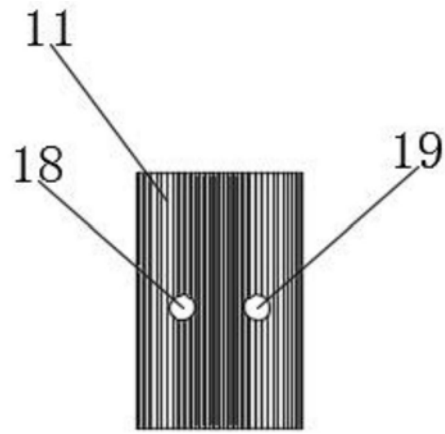


图4