



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109285692 A

(43)申请公布日 2019.01.29

(21)申请号 201811368418.2

(22)申请日 2018.11.16

(71)申请人 北京万德特机电技术研究所
地址 100010 北京市东城区北中街20号楼1
门302号

(72)发明人 光和田

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411
代理人 窦军雷

(51)Int.Cl.
H01F 41/069(2016.01)

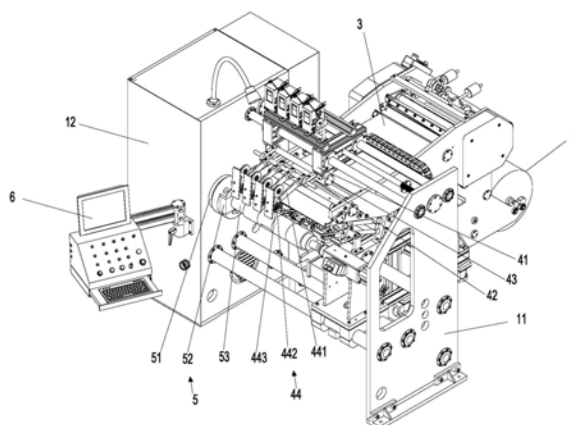
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

一种多线绕线机

(57)摘要

本发明提出了一种多线绕线机,解决了现有技术中的绕线机因结构的限制,不能够满足批量生产的需求,造成生产效率降低的问题;包括支撑机构,设置在使用地;送纸机构,设置在支撑机构上,并置于支撑机构一端;输纸机构,设置在支撑机构上,并与送纸机构相邻设置;排线机构,设置在支撑机构上,且排线机构设置在输纸机构上;用于工装安装的主轴机构,设置在支撑机构上,置于支撑机构另一端,且与送纸机构相邻设置;控制机构,设在支撑机构上,并分别与送纸机构、输纸机构、排线机构和主轴机构连接;本发明提出的多线绕线机需要批量进行绕线时能够同时进行;在保证绕线质量的同时提高了绕线的效率。



1. 一种多线绕线机,其特征在于,包括:
支撑机构(1),设置在使用地;
送纸机构(2),设置在所述支撑机构(1)上,并置于所述支撑机构(1)一端;
输纸机构(3),设置在所述支撑机构(1)上,并与所述送纸机构相邻设置;
排线机构(4),设置在所述支撑机构(1)上,且所述排线机构(4)设置在所述输纸机构(3)上;
用于工装安装的主轴机构(5),设置在所述支撑机构(1)上,置于所述支撑机构(1)另一端,且与所述送纸机构(2)相邻设置;
控制机构(6),设在所述支撑机构(1)上,并分别与所述送纸机构(2)、所述输纸机构(3)、所述排线机构(4)和所述主轴机构(5)连接。
2. 如权利要求1所述的多线绕线机,其特征在于,所述支撑机构(1)包括:
支撑板(11)和控制箱(12),所述支撑板(11)与所述控制箱(12)相对设置,所述控制机构(6)设置在所述控制箱(12)上,并与所述控制箱(12)内部部件连接。
3. 如权利要求1所述的多线绕线机,其特征在于,所述送纸机构(2)包括:
送纸轮(21),设置在所述支撑机构(1)一端,并与所述送纸机构(2)相邻设置。
送纸电机,与所述送纸轮(21)连接。
4. 如权利要求1所述的多线绕线机,其特征在于,所述输纸机构(3)包括:
传送装置,设置在所述支撑机构(1)上;
吸附装置(32),设置在所述传送装置下部;
检测裁切装置,设置在所述支撑机构(1)上,并置于所述传送装置上方。
5. 如权利要求4所述的多线绕线机,其特征在于,所述传送装置包括:
主动辊(311)、从动辊(312)和传送带(313),所述主动辊(311)与所述从动辊(312)相对设置在所述支撑机构(1)上,且所述主动辊(311)与输纸电机连接;
所述传送带(313)上设置有若干透气孔。
6. 如权利要求1所述的多线绕线机,其特征在于,所述排线机构(4)包括:
横向移动装置(41),设置在支撑机构(1)上;
纵向移动装置(42),设置在所述横向移动装置(41)上,并在所述横向移动装置(41)的带动下动作;
移动架(43),设置在所述纵向移动装置(42)上,并在所述纵向移动装置(42)的带动下动作;
若干排线组(44),设置在所述移动架(43)上,并跟随所述移动架(43)同时动作。
7. 如权利要求6所述的多线绕线机,其特征在于,所述排线组(44)包括:
排线连接臂(441),一端与所述移动架(43)连接;
排线支撑臂(442),与所述排线连接臂(441)的另一端连接;
排线轮(443),设置在所述排线支撑臂(442)上。
8. 如权利要求1所述的多线绕线机,其特征在于,所述主轴机构(5)包括:
旋转座(51),设置在支撑机构(1)一端;
外摆机构(52),设置在所述旋转座(51)上,并可在所述旋转座(51)上进行旋转;
旋转主轴(53),一端与所述外摆机构(52)连接,另一端与支撑机构(1)连接;

用于限制所述旋转座(51)位置的锁紧机构(54),设置在所述支撑机构(1)上,并与所述旋转座(51)相邻设置。

9.如权利要求8所述的多线绕线机,其特征在于,还包括:

用于避免旋转座(51)与外界接触,进行所述旋转座(51)保护的保护罩,设置在所述绕线机上,并与所述旋转座(51)相邻设置。

10.如权利要求8所述的多线绕线机,其特征在于,所述外摆机构(52)包括:

连接框,设置在所述旋转座(51)上,且所述连接框的顶部设置有定位穿孔;

摆动块,与所述连接框一侧轴连接,所述旋转主轴(53)的一端设在所述摆动块上,跟随所述摆动块同时动作,且所述摆动块的定语与所述定位孔相对设置有定位孔;

定位件,一端穿过所述定位穿孔后置于所述定位孔内。

一种多线绕线机

技术领域

[0001] 本发明涉及绕线设备领域,特别是指一种多线绕线机。

背景技术

[0002] 绕线机是将导线及绝缘材料一同缠绕在工装上,形成线圈等,替代了原有的人工缠绕的方式;缩短生产周期的同时降低人力成本;

[0003] 现有技术中的绕线机在向工装上绕线时,采用的方式是通过单根导线进行传输,并将导线缠绕在工装上,然而,在批量生产中,单根导线缠绕时,由于结构的限制,只能在同一时间进行单一工装的绕线,然而,这种绕线方式在单一的周期内,绕线的工装有限,因此,在批量生产中不能够满足生产的需要,造成生产效率的降低。

发明内容

[0004] 本发明提出一种多线绕线机,解决了现有技术中的绕线机因结构的限制,不能够满足批量生产的需求,造成生产效率降低的问题。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种多线绕线机,包括:

[0007] 支撑机构,设置在使用地;

[0008] 送纸机构,设置在支撑机构上,并置于支撑机构一端;

[0009] 输纸机构,设置在支撑机构上,并与送纸机构相邻设置;

[0010] 排线机构,设置在支撑机构上,且排线机构设置在输纸机构上;

[0011] 用于工装安装的主轴机构,设置在支撑机构上,置于支撑机构另一端,且与送纸机构相邻设置;

[0012] 控制机构,设在支撑机构上,并分别与送纸机构、输纸机构、排线机构和主轴机构连接。

[0013] 作为进一步的技术方案,支撑机构包括:

[0014] 支撑板和控制箱,支撑板与控制箱相对设置,控制机构设置在控制箱上,并与控制箱内部部件连接。

[0015] 作为进一步的技术方案,送纸机构包括:

[0016] 送纸轮,设置在支撑机构一端,并与送纸机构相邻设置。

[0017] 送纸电机,与送纸轮连接。

[0018] 作为进一步的技术方案,输纸机构包括:

[0019] 传送装置,设置在支撑机构上;

[0020] 吸附装置,设置在传送装置下部;

[0021] 检测裁切装置,设置在支撑机构上,并置于传送装置上方。

[0022] 作为进一步的技术方案,传送装置包括:

[0023] 主动辊、从动辊和传送带,主动辊与从动辊相对设置在支撑机构上,且主动辊与输

纸电机连接；

[0024] 传送带上设置有若干透气孔。

[0025] 作为进一步的技术方案,排线机构包括:

[0026] 横向移动装置,设置在支撑机构上;

[0027] 纵向移动装置,设置在横向移动装置上,并在横向移动装置的带动下动作;

[0028] 移动架,设置在纵向移动装置上,并在纵向移动装置的带动下动作;

[0029] 若干排线组,设置在移动架上,并跟随移动架同时动作。

[0030] 作为进一步的技术方案,排线组包括:

[0031] 排线连接臂,一端与移动架连接;

[0032] 排线支撑臂,与排线连接臂的另一端连接;

[0033] 排线轮,设置在排线支撑臂上。

[0034] 作为进一步的技术方案,主轴机构包括:

[0035] 旋转座,设置在支撑机构一端;

[0036] 外摆机构,设置在旋转座上,并可在旋转座上进行旋转;

[0037] 旋转主轴,一端与外摆机构连接,另一端与支撑机构连接;

[0038] 用于限制旋转座位置的锁紧机构,设置在支撑机构上,并与旋转座相邻设置。

[0039] 作为进一步的技术方案,还包括:

[0040] 用于避免旋转座与外界接触,进行旋转座保护的保护罩,设置在支撑机构上,并与旋转座相邻设置。

[0041] 作为进一步的技术方案,外摆机构包括:

[0042] 连接框,设置在旋转座上,且连接框的顶部设置有定位穿孔;

[0043] 摆动块,与连接框一侧轴连接,旋转主轴的一端设在摆动块上,跟随摆动块同时动作,且摆动块的定语与定位孔相对设置有定位孔;

[0044] 定位件,一端穿过定位穿孔后置于定位孔内。

[0045] 本发明技术方案通过送纸机构将纸张送入到输纸机构上,并通过输纸机构传送的同时获取纸张的长度,并根据工装绕线的情况进行纸张的裁切,且通过排线机构配合主轴机构向工装上绕线,并在绕线的同时通过排线机构配合输纸就将导线和纸张同时缠绕在工装上,且由于排线机构能够同时进行多导线绕线,因此,当需要批量进行绕线时通过本发明的技术方案能够同时进行,因此在保证绕线质量的同时提高了绕线的效率。

附图说明

[0046] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0047] 图1为本发明一种多线绕线机的结构示意图;

[0048] 图2为图1另一角度的结构示意图;

[0049] 图3为输纸机构的机构示意图;

[0050] 图4为检测裁切装置的结构示意图;

[0051] 图5为排线机构的结构示意图；

[0052] 图6为主轴机构的结构示意图；

[0053] 图7为纵向切刀机构的结构示意图。

[0054] 图中：

[0055] 1、支撑机构；11、支撑板；12、控制箱；2、送纸机构；21、送纸轮；3、输纸机构；311、主动辊；312、从动辊；313、传送带；32、吸附装置；33、检测裁切装置；331、输纸台；332、检测装置；333、裁切装置；4、排线机构；41、横向移动装置；42、纵向移动装置；43、移动架；44、排线组；441、排线连接臂；442、排线支撑臂；443、排线轮；5、主轴机构；51、旋转座；52、外摆机构；53、旋转主轴；54、锁紧机构；6、控制机构；7、纵向切刀机构；71、分段支架；72、第一驱动装置；73、分段裁切装置；74、连杆；75、推板；76、第二驱动装置；77、齐边裁切装置；78、导向轴。

具体实施方式

[0056] 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作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。

[0057] 如图1-7所示，本发明提出的一种多线绕线机，包括：

[0058] 支撑机构1设置在使用地，通过支撑机构1进行整体的支撑，其中，支撑机构1包括支撑板11和控制箱12，支撑板11与控制箱12相对设置，控制机构6设置在控制箱12上，并与控制箱12内部部件连接；本发明中，控制箱12内设置有相应部件的驱动电机和导线；

[0059] 送纸机构3送纸机构32设置在支撑机构1上，并置于支撑机构1一端；输纸机构设置在支撑机构1上，并与送纸机构相邻设置；通过送纸机构3送纸机构32将纸张送入到输纸机构，并通过输纸机构进一步的进行纸张的传送和裁切，其中，

[0060] 送纸机构3送纸机构32包括送纸轮21和送纸电机，该送纸轮21设置在支撑机构1一端，并与送纸机构3送纸机构32相邻设置；送纸电机与送纸轮21 连接；在送纸电机的驱动下使送纸轮21转送，并将纸张进行传送；

[0061] 如图3所示，输纸机构包括传送装置、吸附装置32和检测裁切装置，该传送装置设置在支撑机构1上；吸附装置32设置在传送装置下部；且传送装置包括主动辊311、从动辊312和传送带313，主动辊311与从动辊312相对设置在支撑机构1上，且主动辊311与输纸电机连接；传送带313上设置有若干透气孔；检测裁切装置设置在支撑机构1上，并置于传送装置上方；

[0062] 具体的，传送装置设在固定架上，而固定架设置在支持机构上；主动辊311 设置在固定架一端；从动辊312设置在固定架另一端；本发明中，在输纸电机的带动下使主动辊311动作；

[0063] 传送带313设置在主动辊311与从动辊312之间，且在传送带313上设置有若干透风孔；在使用时，通过输纸电机带动主动辊311动作，进而通过传送带313的作用，使从动辊312同时动作，进而实现传送带313进行纸张的传输；

[0064] 本发明中，还设置有真空箱，该真空箱设置在固定架上，并置于主动辊311 与从动辊312之间；吸附装置32设置在固定架上，并置于真空箱内；本发明中，真空箱设置在吸附装

置32的外围,顶部邻近传送带313设置,这样当传送带313上设置有纸张时,在吸附装置32的作用下,将纸张吸附在传送带313上,而在传输的过程中会防止纸张变形或位置偏移;本发明中,吸附装置32包括若干鼓风机;进而在若干鼓风机的作用下,使纸张于传送带313紧密贴合;

[0065] 如图4所示,检测裁切装置包括输纸台331,该输纸台331设置在支撑机构1上,纸张(绝缘纸)通过输纸机构进入到输纸台331,并经输纸台331继续传输到传送带313上,并被继续传送到检测装置332的位置;

[0066] 检测装置332设置在支撑架上,通过检测装置332检测进入输纸台331上纸张长度;其中,

[0067] 检测装置332包括检测架、检测组和检测辊,该检测架设置在支撑机构1上;检测组设置在检测架上,并与控制机构6连接;检测辊设置在支撑机构1上,并与检测组相对设置,纸张经过检测组与检测辊时,通过检测组获取纸张的长度;当纸张进入到检测装置332的位置时,通过检测组与检测辊的配合实现纸张的长度测量;

[0068] 且,检测组包括:第一检测部和第二检测部,该第一检测部设置在检测架一侧;第二检测部设置在检测架另一侧;在本发明中,第一检测部和第二检测部的结构相同,且在使用过程中同时进行检测,提高检测结果的准确性;为更好的进行说明,本发明中,以第一检测部的结构进行说明,而第二检测部的结构与第一检测部相同,为节省篇幅,本发明不进一步赘述;

[0069] 第一检测部包括检测壳、检测轮和压线轮,该检测壳设置在检测架上;检测轮设置在检测壳上,并与控制机构6连接;压线轮设置在检测壳上;实际使用过程中,通过压线轮的重力将检测轮压在纸张上,配合检测辊的转动,通过检测轮对通过的纸张进行检测,优选的,压线轮为编码器;通过编码器的转动获取纸张的长度;

[0070] 裁切装置333设置在支撑机构1上,并与检测装置332相邻设置;通过裁切装置333根据检测装置332检测结果进行纸张切割;其中,裁切装置333包括裁切气缸和裁切刀,该裁切气缸设置在支撑机构1上,并与控制机构6连接;裁切刀活动地设置在支撑机构1上,并与裁切气缸连接;当通过检测装置332获取纸张的长度后,裁切装置333动作将纸张切断;

[0071] 控制机构6分别与检测装置332和裁切装置333连接;检测装置332获取纸张的长度后,会发送到控制机构6,当控制机构6确定检测的长度为预先设定好的长度时,控制裁切装置333动作,进行纸张的切割;随着工装上的线圈和纸张不断的缠绕,检测装置332检测的纸张的长度发生变化,即,在控制机构6的控制下,检测装置332检测的纸张的结果随之变化,裁切装置333裁切出的纸张的长度也随之增加。

[0072] 排线机构4,设置在支撑机构1上,且排线机构4设置在输纸机构上;

[0073] 其中,

[0074] 排线机构4包括横向移动装置41、纵向移动装置42、移动架43和若干绕线组,横向移动装置41设置在支撑机构1上;纵向移动装置42设置在横向移动装置41上,并在横向移动装置41的带动下动作;移动架43设置在纵向移动装置42上,并在纵向移动装置42的带动下动作;若干排线组44设置在移动架43上,并跟随移动架43同时动作;且,排线组44包括:排线连接臂441一端与移动架43连接;排线支撑臂442与排线连接臂441的另一端连接;排线轮443设置在排线支撑臂442上。

[0075] 横向移动装置41设置在支撑机构1上;纵向移动装置42设置在横向移动装置41上,并在横向移动装置41的带动下动作;移动架43设置在纵向移动装置42上,并在纵向移动装置42的带动下动作,在本发明中,移动架43与纵向移动装置42可转动连接,即通过螺栓等固定架进行移动架43与纵向移动装置42的连接,这样可以调整纵向移动装置42的角度;

[0076] 根据不同的工装,通过横向移动装置41进行位置调整,进而改变纵向移动装置42的位置;其中,

[0077] 横向移动装置41包括横向驱动装置和横向移动架43,该横向驱动装置设置在绕线机的框架上;横向移动架43与横向电机连接,并在横向电机的带动下,沿导向轴78移动;

[0078] 纵向移动装置42包括第一纵向驱动装置、第二纵向驱动装置、第一纵向移动块和第二纵向移动块,该第一纵向驱动装置和第二纵向驱动装置相对设置在横向移动装置41上;第一纵向移动块与第一纵向驱动装置连接;且置于设置在横向移动装置41上的导轨上;第二纵向移动块与第二纵向驱动装置连接;且置于设置在横向移动装置41上的另一导轨上;

[0079] 动作时,通过横向驱动装置带动横向移动架43在导向轴78上进行横向上的移动;本发明中,横向驱动在优选为丝杠电机,这样在通过丝杠电机的丝杠位置改变,进而使得横向移动架43在导向轴78上的位置改变;而由于第一纵向驱动装置和第二纵向驱动装置相对设置在横向移动架43上,进而在横向移动架43改变位置时,带动第一纵向驱动装置和第二纵向驱动装置改变位置,且由于第一纵向移动块和第二纵向移动块设置在横向移动架43上的导轨上,因此,在第一纵向驱动装置和第二纵向驱动装置的作用下能够改变第一纵向移动块和第二纵向移动块在导轨上的位置;且由于第一纵向移动块和第二纵向移动块连接移动架43,因此,进一步的改变移动架43的位置;

[0080] 若干排线组44设置在移动架43上,并跟随移动架43同时动作;即在移动架43改变位置时,若干排线组44改变同时改变位置;本发明中,根据工装的不同设置排线组44的数量也不同,根据设备整体的情况,优选的可以设置2-8个排线组44,其中,

[0081] 排线组44包括排线连接臂441、排线支撑臂442和排线轮443,该排线连接臂441一端与移动架43连接;如图所示,本发明中优选的排线连接臂441与移动架43可旋转连接,即通过螺栓等进行排线连接臂441和移动架43的固定,这样可以给根据需要调整排线连接臂441的角度;当然,可以在排线连接臂441与移动架43的连接处互动连接,当进行绕线时,随着工装上导线的增加,使得绕有导线的工装直径增加,这样能够改变排线连接臂441的角度,进而更好的实行绕线;排线支撑臂442与排线连接臂441的另一端连接;当然,排线连接臂441与排线支撑臂442也是可旋转连接,进而能够更好的调整排线支撑臂442的角度,更好的适应绕线的旋转;排线轮443设置在排线支撑臂442上;本发明中,优选的设置有两个排线轮443,相对设置在排线支撑臂442上;为更好的说明排线导线轮,在本发明中定义为第一导线轮和第二导线轮,如图或所示,直径较大的为第一导线轮;直径较小的为第二导线轮;导线被传送过来后,依次经过第一导线轮和第二导线轮后被缠绕在工装上,且在第一导线轮和第二导线轮走线为S形走线;

[0082] 本发明中,为更好的进行绕线,优选的设置纵向切刀机构7,该纵向切刀机构7包括第一驱动装置72设置在分段支架71上;分段裁切装置73通过连杆74和推板(75)与第一

驱动装置72连接,且在第一驱动装置72的带动下动作,通过分段裁切装置73进行纸张分段裁切;第二驱动装置76设置在分段支架71上;并置于第一驱动装置72下侧;齐边裁切装置77与第二驱动装置76连接,并在第二驱动装置76的带动下沿导向轴78动作,齐边裁切装置77进行缠绕完成后的纸张两端裁切;

[0083] 其中,分段支架71包括架体、第一支撑板11和第二支撑板11,该架体设置在支撑机构1上;第一支撑板11和第二支撑板11设置在架体上,导向轴78依次穿过第一支撑板11和第二支撑板11;且连杆74穿过第二支撑板11与分段裁切装置73连接;第二驱动装置76设置在第二支撑板11上;

[0084] 控制机构6分别与第一驱动装置72和第二驱动装置76连接,控制机构6获取工装上缠绕导线和纸张的厚度来控制第一驱动装置72和第二驱动装置76动作;

[0085] 根据工装的尺寸调整第一驱动装置72和第二驱动装置76的位置,且在本发明中,由于送纸机构3送纸机构32置于本发明技术方案下方,且工装所处的位置与分段裁切装置73和齐边裁切装置77所处的水平面呈倾斜角,这样当通过第一驱动装置72进行移动时,会逐渐改变分段裁切装置73与工装的距离;

[0086] 使用阶段,通过输线机构、送纸机构3送纸机构32和输纸机构进行导线和纸张的输送,在纸张输送的过程中,通过分段裁切装置73进行纸张的裁切,其中,分段裁切装置73包括分段裁切架、若干切刀板和若干分段切刀,该分段裁切架与第一驱动装置72连接;若干切刀板设置在分段裁切架上;若干分段切刀(图中未示出)设置在若干切刀板上;本发明中,分段切刀的数量根据实际情况设定,本发明对此不再进行限定;而在裁切的过程,随着工装上导线和纸张的增加,使得缠绕导线的工装直接变大,因此,在变大的过程中,通过控制机构6控制第一驱动装置72动作,改变若干分段切刀的位置,进而实现在每缠绕一层纸张时改变一次若干分段切刀的位置,实现对每层纸张进行裁切;而可以根据工装的尺寸及绕线机构的转速计算缠绕导线的工装的尺寸来改变若干分段切刀的位置;对此本发明不再进一步限定;

[0087] 当导线和纸张均缠绕到工装上,由于工装两侧预留有多余部分,因此,通过齐边裁切装置77进行工装两侧多余部分的裁切,本发明中,优选的工装为纸筒,通过齐边裁切装置77进行纸筒两端多余部分的裁切;其中,齐边裁切装置77包括齐边裁切架、第一齐边刀板、第一齐边刀、第二齐边刀板和第二齐边刀;该齐边裁切架与第二驱动装置76连接;第一齐边刀板设置在齐边裁切架一侧,齐边切刀设置在第一齐边刀板上;第二齐边刀板设置在齐边裁切架另一侧,齐边切刀设置在第二齐边刀板上。

[0088] 主轴机构5设置在支撑机构1上,置于支撑机构1另一端,且与送纸机构3送纸机构32相邻设置;其中,

[0089] 主轴机构5包括:旋转座51设置在支撑机构1一端;外摆机构52设置在旋转座51上,并可在旋转座51上进行旋转;旋转主轴53一端与外摆机构52连接,另一端与支撑机构1连接;锁紧机构54设置在支撑机构1上,并与旋转座51相邻设置;且外摆机构52包括:连接框设置在旋转座51上,且连接框的顶部设置有定位穿孔;摆动块与连接框一侧轴连接,旋转主轴53的一端设在摆动块上,跟随摆动块同时动作,且摆动块的定语与定位孔相对设置有定位孔;定位件一端穿过定位穿孔后置于定位孔内;

[0090] 且为更好的进行旋转座51和外摆机构52的保护,本发明中,优选的还包括:保护

罩,该保护;设置在支撑机构1上,并与旋转座51相邻设置;

[0091] 旋转座51设置在支撑机构1一端,具体的设置在支撑板11与控制下之间,其中,

[0092] 底座旋转座51包括座体和旋转体,该底座设置在支撑机构1上;旋转体通过连接轴与底座连接,并以连接轴为轴心进行旋转;且在旋转体上设置有限位口;在进行绕线时,旋转体以连接轴有轴心在座体上进行旋转;

[0093] 外摆机构52设置在底座旋转座51上,并可在底座旋转座51上进行旋转;旋转主轴53一端与外摆机构52连接,另一端与支撑机构1连接,具体的通过卡接的方式进行连接,且保证在更换工装时能够将该端与支撑机构1进行分离;即将工件置于旋转主轴53上,在底座旋转座51的带动下是的外摆机构52旋转,进而带动旋转主轴53进行转动;

[0094] 其中,

[0095] 外摆机构52包括:连接框、摆动块和定位件,该连接框设置在底座旋转座 51上,且连接框的顶部设置有定位穿孔;摆动块与连接框一侧轴连接,旋转主轴53的一端设置在摆动块上,跟随摆动块同时动作,且摆动块的顶部与定位穿孔相对设置有定位孔;定位件一端穿过定位穿孔后置于定位孔内;如图所示,当进行绕线时,摆动块置于连接框内,定位穿孔与定位孔对准,通过定位件穿过定位孔与定位穿孔后,将摆动块固定在连接框内;

[0096] 本发明中,优选的定位件为定位螺栓;且摆动块上的定位孔内设置有与定位螺栓相适配的螺纹;

[0097] 而当工装绕线完成后,卸下定位件,将旋转主轴53的另一端与支撑板11 分离;由于摆动块与连接孔一侧轴连接,因此,当定位件分离后,可以扳动旋转主轴53,改变摆动块的角度,将工装自旋转主轴53卸下;更换其他工装,当工装更换完毕后,扳动旋转主轴53,使摆动块复位,并重新将定位件置于定位穿孔和定位孔内;连接旋转主轴53另一端与支撑机构1,进而实现新工装的绕线,本发明中,由于摆动块存在厚度,因此,摆动块以与连接框连接的轴为轴心旋转的角度为 $-\theta$,进而能够保证工装与旋转主轴53更好的分离;

[0098] 锁紧机构54设置在控制下,并与旋转座51相邻设置;通过锁紧机构54限制底座旋转座51位置;本发明中,在旋转块进行旋转钱,需要进行旋转座51 的位置限定;因为工装存在一定的重量,且缠绕到导线后的工装重量得到增加,如果在拆装工装时出现旋转座51的转动,易造成工装脱了,造成工装损坏或操作人员受伤等问题的发生;

[0099] 因此,当需要进行工装拆装前,旋转体进行旋转,使限位口旋转至于锁紧机构54相对的位置,如图所示,这样,机构动作,通过机构的一端置于限位口中,限制旋转体的动作,进而在进行后续的工件拆装操作,而当工装拆装完毕后,机构动作,机构的一端脱离限位口,使得旋转座51可以进行相应的动作;

[0100] 其中,

[0101] 锁紧机构54包括锁紧体、锁紧块和锁紧装置,该锁紧体,设置在支撑机构 1上;锁紧块设置在锁紧体内;锁紧装置设置在锁紧体上,且一端与锁紧块连接;通过锁紧装置带动锁紧块在锁紧体内做直线运动;如图所示,当限位口旋转到锁紧机构54的位置后,锁紧装置动作,带动锁紧块向前动作看,使锁紧块置于限位口中,限制旋转体的位置;而当工装拆装完毕后,锁紧装置反向动作,进而带动锁紧块脱离限位口,在锁紧块脱离后能够进行候选的绕线旋转操作;本发明中,锁紧装置可以为电机,通过电机推动锁紧块动作,当然,为节省成本,本发明中,优选的锁紧装置为气缸,气缸的一端与锁紧块连接;通过气缸推动锁紧块进

行反复动作；

[0102] 为避免旋转座51在工作的过程中，被外部影响或保护外部操作人员与旋转座51接触，本发明中，优选的设置保护罩，该设置在支撑机构1上，并与底座旋转座51相邻设置；当然，根据实际的需要，可以调整保护罩的尺寸，同时进行外摆机构52的保护，单如进行外摆机构52的保护，需要避免保护罩不会影响摆动块的动作。

[0103] 控制机构6设在支撑机构1上，并分别与送纸机构3送纸机构32、输纸机构、排线机构4和主轴机构5连接；本发明中，控制机构6优选为计算机，如图1，计算机通过旋转臂与控制下连接，这样可以根据工作的需要调整控制机构6的角度和位置，实现更好的操作。

[0104] 以上仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

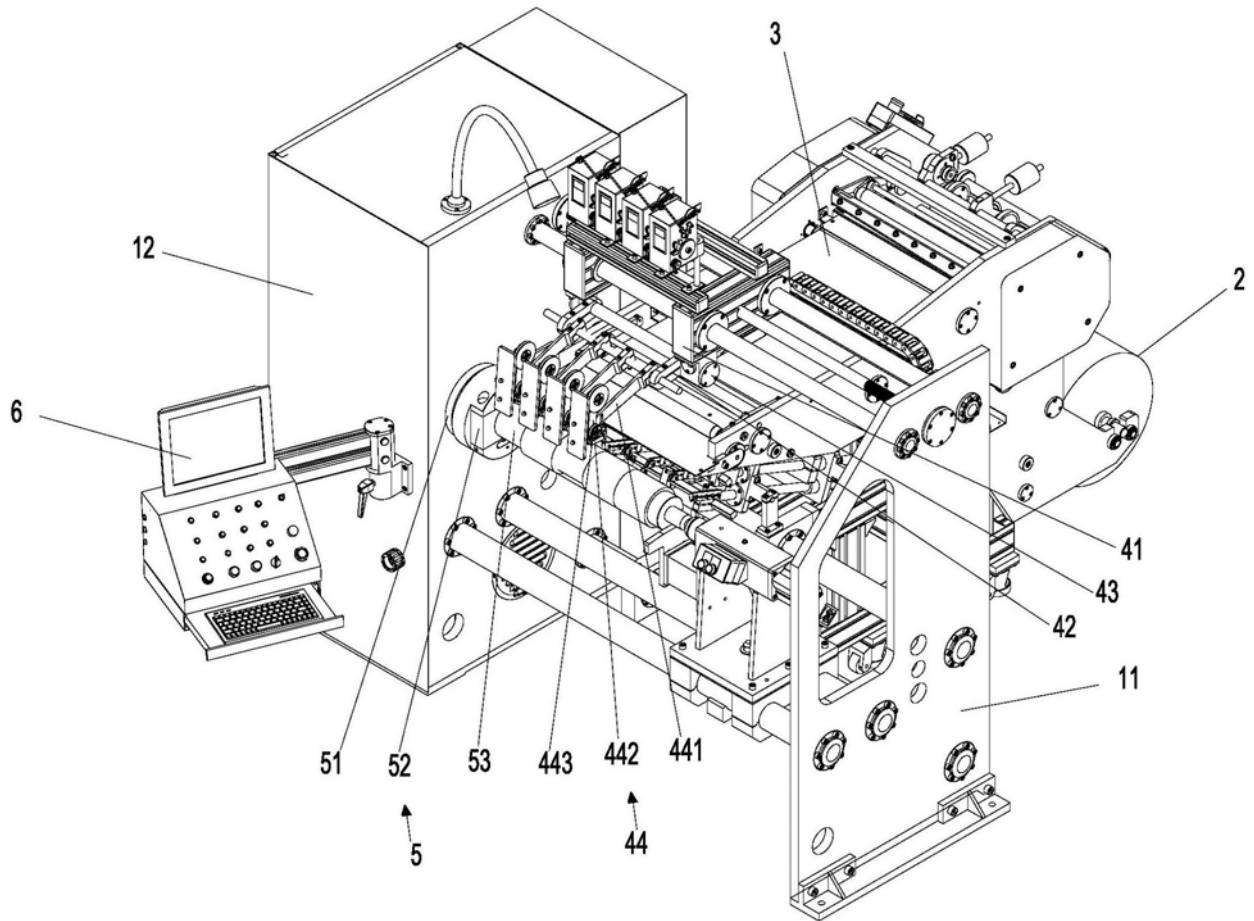


图1

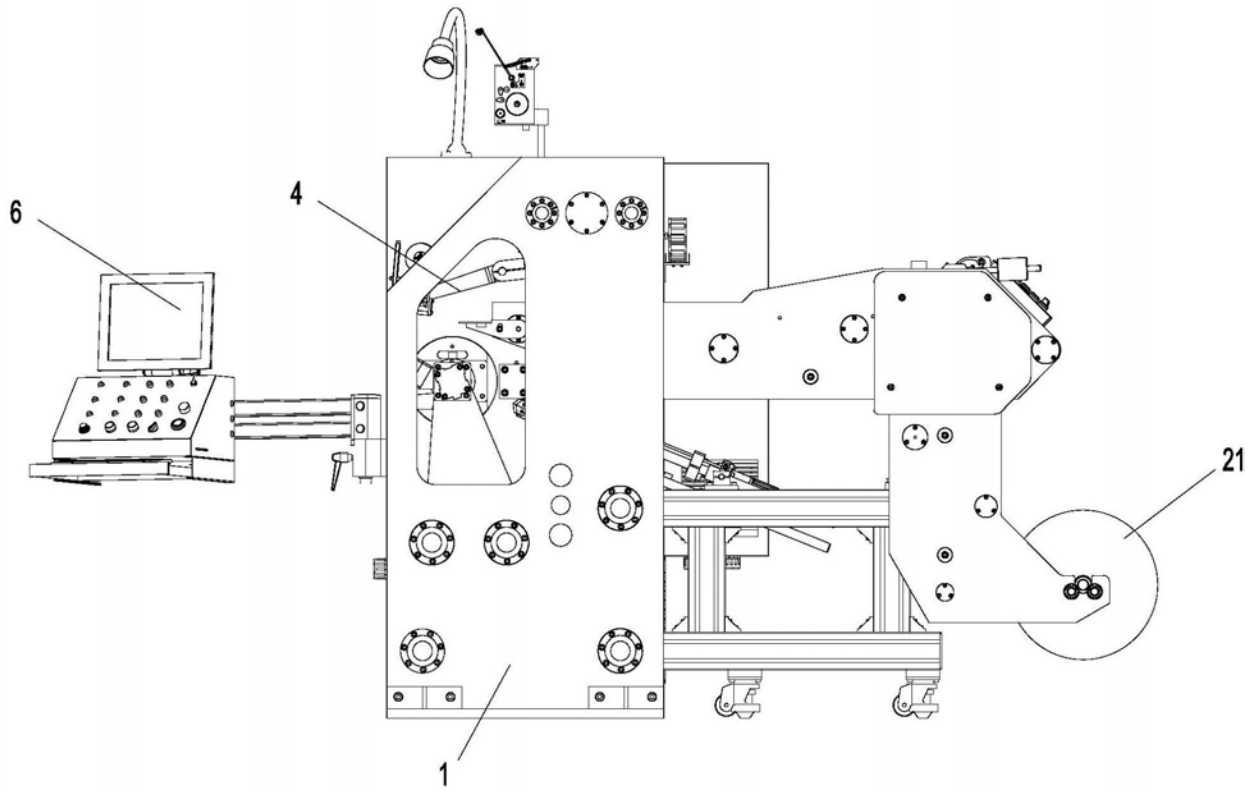


图2

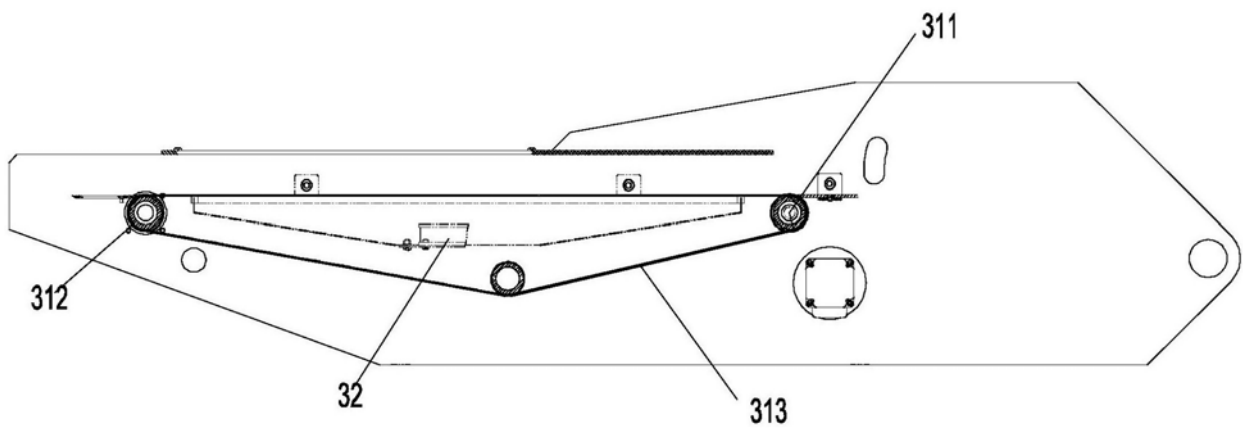


图3

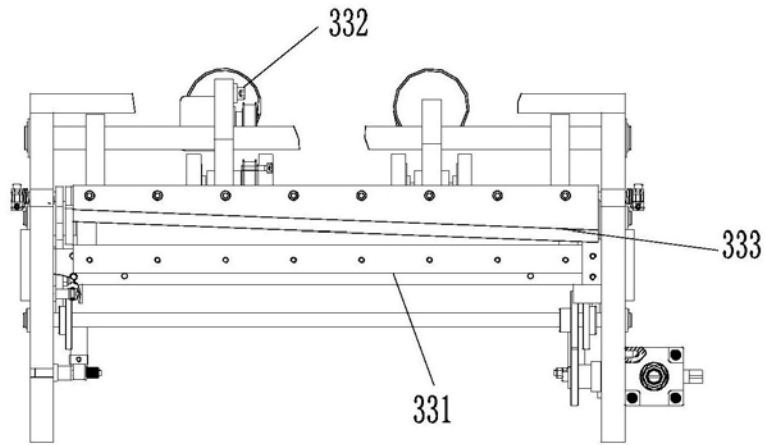


图4

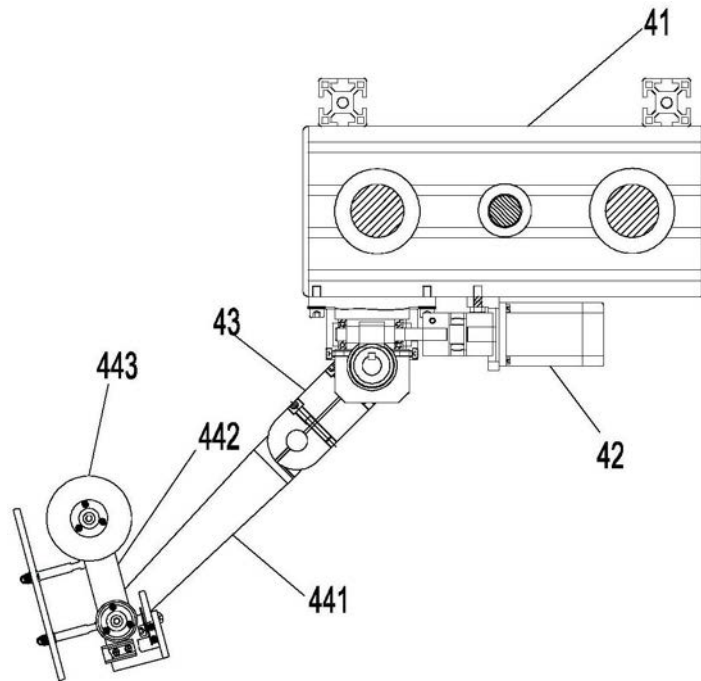


图5

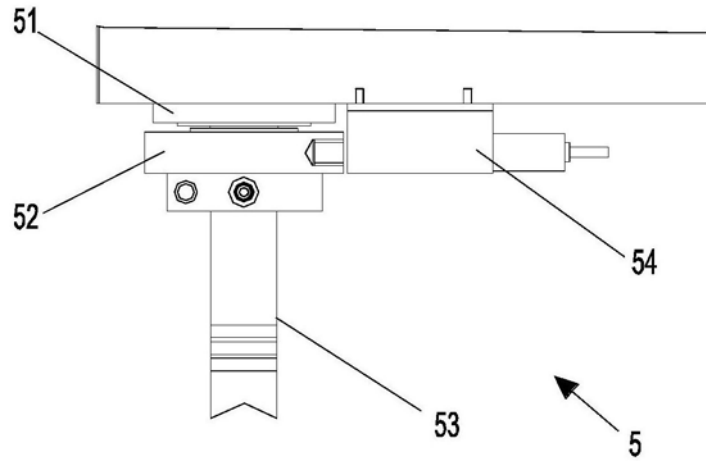


图6

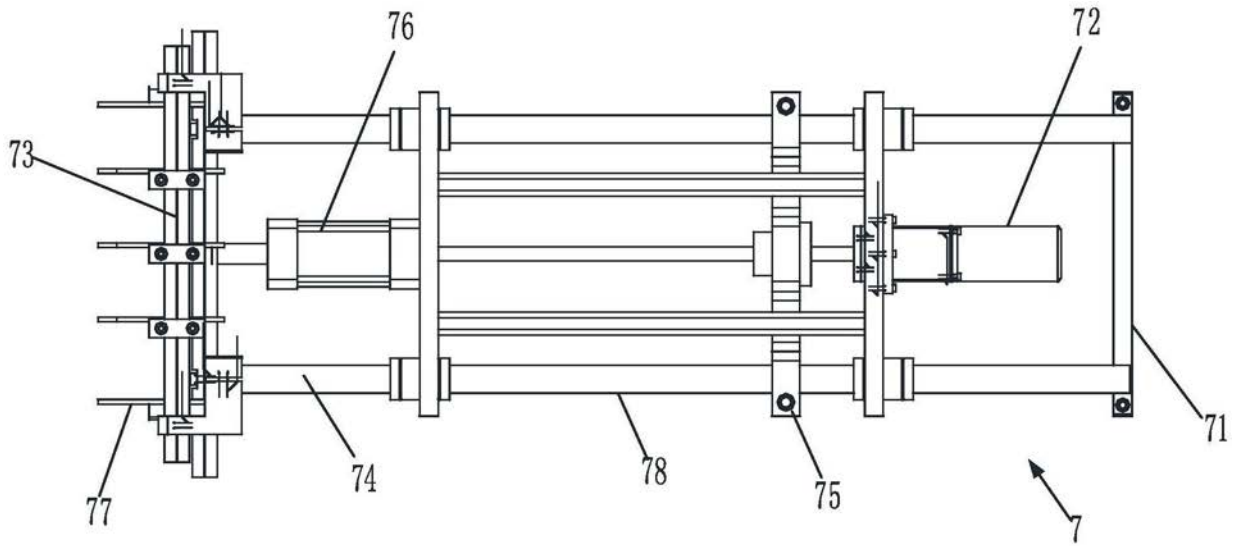


图7