



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204642227 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201520189961. 1

(22) 申请日 2015. 04. 01

(73) 专利权人 汕头市潮阳区骏达实业有限公司
地址 515100 广东省汕头市潮阳区和平镇凤
皋工业区

(72) 发明人 马晓燕

(74) 专利代理机构 汕头市潮睿专利事务有限公
司 44230
代理人 林天普 丁德轩

(51) Int. Cl.

B65B 27/06(2006. 01)

B65B 63/04(2006. 01)

B65B 13/02(2006. 01)

B65B 13/28(2006. 01)

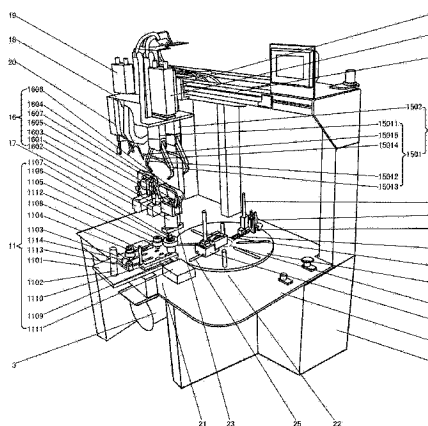
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电线绕线机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种电线绕线机,包括机架、工作台、电机、转轴、转盘、第一绕线柱、第二绕线柱、卡线机构、导向机构、导轨、第一滑座、第一平移机构、第一升降机构、抓取装置、夹持机构、穿线装置、第二滑座、第二平移机构、第二升降机构和拧线装置;工作台上设有进线工位、绕线工位和捆扎工位;导向机构安装在进线工位上;转盘通过转轴安装在绕线工位上;夹持机构安装在捆扎工位上,穿线在装置安装在工作台上并处于夹持机构的一侧,抓取装置、拧线装置安装在转盘上方的机架上。本电线绕线机通过机械的方式实现自动捆扎插头线,提高生产效率,节省人力,降低生产成本,并且捆扎后整齐美观,规格统一,便于包装,节省储存空间,减少运输成本。



1. 一种电线绕线机,其特征是:包括机架、工作台、电机、转轴、转盘、第一绕线柱、第二绕线柱、卡线机构、导向机构、导轨、第一滑座、第一平移机构、第一升降机构、抓取装置、夹持机构、穿线装置、第二滑座、第二平移机构、第二升降机构和拧线装置;工作台安装在机架上,工作台上设有进线工位、绕线工位和捆扎工位;导向机构安装在进线工位上;转盘通过转轴安装在绕线工位上,电机安装在机架上并处于工作台下方,电机的输出轴与转轴传动连接;夹持机构安装在捆扎工位上,穿线装置安装在工作台上并处于夹持机构的一侧;第一绕线柱、第二绕线柱安装在转盘上,第一绕线柱、第二绕线柱的连线通过转盘的圆心,卡线机构安装在第一绕线柱的外侧;导轨、第一平移机构、第二平移机构均安装在机架上并处于转盘的上方;第一滑座、第二滑座均安装在导轨上并能够沿导轨滑动;第一滑座与第一平移机构的动力输出端连接,第一升降机构安装在第一滑座上,抓取装置安装在第一升降机构的动力输出端上;第二滑座与第二平移机构的动力输出端连接,第二升降机构安装在第二滑座上,拧线装置安装在第二升降机构的动力输出端上。

2. 如权利要求 1 所述的电线绕线机,其特征是:所述导向机构包括导向平台、纵向导向轴、横向导向轴、第一导向轮、第二导向轮、第三导向轮、导向杆、导向滑轨、导向滑座和导向气缸,第一导向轮、第二导向轮的下部均设有用于支撑插头线的凸缘;导向平台安装在所述工作台上并处于进线工位上;第一导向轮、第二导向轮均可转动安装在导向平台上并处于导向平台的一侧,沿进线方向,第一导向轮处于第二导向轮的前方;导向滑轨安装在导向平台上并处于导向平台的另一侧,导向滑轨的长度方向与进线方向相垂直,导向滑座安装在导向滑轨上,导向气缸安装在导向平台上,导向气缸的活塞杆与导向滑座连接;第三导向轮、导向杆安装在导向滑座上,导向杆处于第三导向轮处于的前方,导向杆与第一导向轮相对应,第三导向轮与第二导向轮相对应;横向导向轴可转动安装在导向平台上并处于第一导向轮的前方;纵向导向轴可转动安装在导向平台上并处于横向导向轴的前方。

3. 如权利要求 2 所述的电线绕线机,其特征是:所述纵向导向轴的周向上开设有第一导向凹槽,横向导向轴的周向上开设有第二导向凹槽,第一导向凹槽与第二导向凹槽的位置相对应。

4. 如权利要求 2 所述的电线绕线机,其特征是:所述导向机构还包括弹性件,所述第三导向轮通过弹性件安装在导向滑座上。

5. 如权利要求 1 所述的电线绕线机,其特征是:还包括第一柱座和第二柱座,所述转盘上开设有处于同一直线上的第一条形槽和第二条形槽,第一条形槽、第二条形槽的长度方向均通过转盘的圆心;第一柱座、第二柱座分别安装在第一条形槽、第二条形槽上,第一绕线柱、第二绕线柱分别安装在第一柱座、第二柱座上。

6. 如权利要求 1 所述的电线绕线机,其特征是:所述抓取装置包括第一抓取机构和第二抓取机构,第一抓取机构、第二抓取机构并排设置;第一抓取机构、第二抓取机构均包括夹爪座、第一夹爪、第二夹爪、抓取气缸和限位杆,第一夹爪、第二夹爪的上部均可转动安装在夹爪座上,抓取气缸的缸体活、塞杆分别与第一夹爪、第二夹爪的上端连接,第一夹爪的中部开有限位孔,限位杆的一端与第二夹爪的中部连接,限位杆的另一端处于限位孔中。

7. 如权利要求 1 所述的电线绕线机,其特征是:所述夹持机构包括夹持座、夹持气缸、夹持转轴、第一夹片、第二夹片和软带;夹持座安装在所述工作台上,夹持转轴的两端安装在夹持座上;第一夹片、第二夹片的中部均可转动安装在夹持转轴上;夹持气缸安装在工

作台上,夹持气缸的活塞杆与第一夹片、第二夹片的下端连接;软带的两端分别与第一夹片、第二夹片的上端连接。

8. 如权利要求 7 所述的电线绕线机,其特征是:所述第一夹片、第二夹片的上端均开设有凹口。

9. 如权利要求 1 所述的电线绕线机,其特征是:所述穿线装置包括穿线底座、放卷装置、穿线电机、穿线主动轮、穿线被动轮、多个穿线导向轮、切刀和切线气缸;穿线底座安装在所述工作台上,放卷装置、穿线电机、穿线主动轮、穿线被动轮、多个穿线导向轮和切线气缸均安装在穿线底座上,放卷装置、穿线电机处于穿线底座的下部,穿线主动轮、穿线被动轮处于穿线底座的上部,多个穿线导向轮处于放卷装置与穿线主动轮之间,切线气缸处于穿线主动轮的前方;切刀安装在切线气缸的活塞杆上;穿线主动轮与穿线电机传动连接。

10. 如权利要求 1 所述的电线绕线机,其特征是:所述拧线装置包括拧线底座、拧线电机、拧线转轴、旋转座、拧线气缸、第一拧线夹片和第二拧线夹片;拧线电机和拧线转轴安装在拧线底座上,拧线转轴与拧线电机的输出轴传动连接;旋转座安装在拧线转轴的下端;第一拧线夹片、第二拧线夹片的中部分别与旋转座铰接;拧线气缸的缸体与第一拧线夹片的上端铰接,拧线气缸的活塞杆与第二拧线夹片的上端连接。

一种电线绕线机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电线加工设备,尤其涉及一种电线绕线机。

背景技术

[0002] 为了方便插头线随机包装配送,一般都将插头线进行捆扎,便于包装,也便于随机配件的清点。

[0003] 长期以来,对于插头线的捆扎都是采用人工方式,人工方式捆扎插头线,其生产效率低下,耗费大量人力,而随着工人工资的提高以及雇工难度的增大,无疑大幅度增加了生产成本。

[0004] 人工方式捆扎插头线,不仅生产效率低,生产成本低,而且,捆扎后规格不统一、不够整齐美观,占用较多的包装储存空间。

发明内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种电线绕线机,这种电线绕线机能够自动捆扎插头线,提高生产效率,降低生产成本,并且捆扎后整齐美观,节省储存空间。采用的技术方案如下:

[0006] 一种电线绕线机,其特征是:包括机架、工作台、电机、转轴、转盘、第一绕线柱、第二绕线柱、卡线机构、导向机构、导轨、第一滑座、第一平移机构、第一升降机构、抓取装置、夹持机构、穿线装置、第二滑座、第二平移机构、第二升降机构和拧线装置;工作台安装在机架上,工作台上设有进线工位、绕线工位和捆扎工位;导向机构安装在进线工位上;转盘通过转轴安装在绕线工位上,电机安装在机架上并处于工作台下方,电机的输出轴与转轴传动连接;夹持机构安装在捆扎工位上,穿线装置安装在工作台上并处于夹持机构的一侧;第一绕线柱、第二绕线柱安装在转盘上,第一绕线柱、第二绕线柱的连线通过转盘的圆心,卡线机构安装在第一绕线柱的外侧;导轨、第一平移机构、第二平移机构均安装在机架上并处于转盘的上方;第一滑座、第二滑座均安装在导轨上并能够沿导轨滑动;第一滑座与第一平移机构的动力输出端连接,第一升降机构安装在第一滑座上,抓取装置安装在第一升降机构的动力输出端上;第二滑座与第二平移机构的动力输出端连接,第二升降机构安装在第二滑座上,拧线装置安装在第二升降机构的动力输出端上。

[0007] 上述第一平移机构、第一升降机构、第二平移机构和第二升降机构一般均采用气缸,气缸的活塞杆作为动力输出端;第一平移机构、第一升降机构、第二平移机构和第二升降机构也可以采用电机、螺杆、螺母、导向杆相配合的结构,电机驱动螺杆转动,使螺母沿导向杆运动,螺母作为动力输出端。

[0008] 上述卡线机构一般为一个卡线夹具,卡线夹具一般包括U形夹,U形夹的两侧边上端均向内弯曲,U形夹卡住插头线的插头,使插头线在水平方向上被卡紧,而U形夹的开口则确保在竖直方向上插头线能够自由放入或取出。

[0009] 绕线时,卡线机构处于导向机构的远端,以人工的方式将插头线经导向机构拉向

卡线机构,并将插头线的插头卡紧在卡线机构上,启动电机,转盘及其上的两条绕线柱都转动,在导向机构的导向下,两条绕线柱(第一绕线柱、第二绕线柱)卷住插头线,将插头线绕成一扎,接着,第一平移机构驱动第一滑座到达转盘的上方,然后第一升降机构动作,通过抓取装置将成扎的插头线抓起,然后第一平移机构驱动第一滑座到达夹持机构上方,在此期间,穿线装置往夹持机构上送出一段捆扎线,再通过第一升降机构、抓取装置将成扎的插头线放到夹持机构上,然后第一升降机构、第一平移机构都复位,接着,第二平移机构驱动第二滑座到达夹持机构的上方,第二升降机构下降,拧线装置夹住捆扎线的两个线头,将两个线头拧成一股,从而将成扎的插头线捆扎在一起。本电线绕线机通过机械的方式实现自动捆扎插头线,提高生产效率,节省人力,降低生产成本,并且捆扎后整齐美观,规格统一,便于包装,节省储存空间,减少运输成本。

[0010] 作为本实用新型的优选方案,所述导向机构包括导向平台、纵向导向轴、横向导向轴、第一导向轮、第二导向轮、第三导向轮、导向杆、导向滑轨、导向滑座和导向气缸,第一导向轮、第二导向轮的下部均设有用于支撑插头线的凸缘;导向平台安装在所述工作台上并处于进线工位上;第一导向轮、第二导向轮均可转动安装在导向平台上并处于导向平台的一侧,沿进线方向,第一导向轮处于第二导向轮的前方;导向滑轨安装在导向平台上并处于导向平台的另一侧,导向滑轨的长度方向与进线方向相垂直,导向滑座安装在导向滑轨上,导向气缸安装在导向平台上,导向气缸的活塞杆与导向滑座连接;第三导向轮、导向杆安装在导向滑座上,导向杆处于第三导向轮处于的前方,导向杆与第一导向轮相对应,第三导向轮与第二导向轮相对应;横向导向轴可转动安装在导向平台上并处于第一导向轮的前方;纵向导向轴可转动安装在导向平台上并处于横向导向轴的前方。插头线在进线时,插头线依次跨过纵向导向轴、横向导向轴、第一导向轮与导向杆之间、第二导向轮与第三导向轮之间,然后,导向气缸动作,推动导向滑座往第一导向轮、第二导向轮方向运动,第一导向轮与导向杆、第二导向轮与第三导向轮将插头线夹置在中间,横向导向轴用于插头线上下方向的限位,纵向导向轴用于插头线左右方向上的限位,第一导向轮、第二导向轮下部的凸缘则支撑住插头线,使得插头线按固定的路径稳定进线,而采用先进线然后再夹置的方式,使得进线相当简单,无需花费精力、时间对插头线进行摆正,提高了工作效率。

[0011] 作为本实用新型进一步的优选方案,所述纵向导向轴的周向上开设有第一导向凹槽,横向导向轴的周向上开设有第二导向凹槽,第一导向凹槽与第二导向凹槽的位置相对应。在插头线绕线拖动过程中,插头线的侧壁处于第一导向凹槽中,插头线的底部处于第二凹槽中,第一导向凹槽和第二导向凹槽对插头线进行导向,保持插头线平直,避免插头线偏离中间位置,使绕线过程更加顺利。

[0012] 作为本实用新型进一步的优选方案,所述导向机构还包括弹性件,所述第三导向轮通过弹性件安装在导向滑座上。第三导向轮通过弹性件安装在导向滑座上,使得第三滚轮在竖直方向上有一定的浮动空间,当插头线在进线过程中抖动时,第三滚轮能够依靠弹力在竖直方向上自动调节。

[0013] 作为本实用新型的优选方案,还包括第一柱座和第二柱座,所述转盘上开设有处于同一直线上的第一条形槽和第二条形槽,第一条形槽、第二条形槽的长度方向均通过转盘的圆心;第一柱座、第二柱座分别安装在第一条形槽、第二条形槽上,第一绕线柱、第二绕线柱分别安装在第一柱座、第二柱座上。其中第一柱座、第二柱座的底部一般都开设有螺

孔,第一柱座、第二柱座通过转盘下方的螺杆锁紧在底盘上。

[0014] 作为本实用新型的优选方案,所述抓取装置包括第一抓取机构和第二抓取机构,第一抓取机构、第二抓取机构并排设置;第一抓取机构、第二抓取机构均包括夹爪座、第一夹爪、第二夹爪、抓取气缸和限位杆,第一夹爪、第二夹爪的上部均可转动安装在夹爪座上,抓取气缸的缸体、活塞杆分别与第一夹爪、第二夹爪的上端连接,第一夹爪的中部开设有限位孔,限位杆的一端与第二夹爪的中部连接,限位杆的另一端处于限位孔中。抓取装置只要实现夹住和松开两个动作即可,并没有较高的精度要求,因此,采用第一夹爪、第二夹爪和抓取气缸来实现夹住和松开,结构简单,动作快捷。

[0015] 作为本实用新型的优选方案,所述夹持机构包括夹持座、夹持气缸、夹持转轴、第一夹片、第二夹片和软带;夹持座安装在所述工作台上,夹持转轴的两端安装在夹持座上;第一夹片、第二夹片的中部均可转动安装在夹持转轴上;夹持气缸安装在工作台上,夹持气缸的活塞杆与第一夹片、第二夹片的下端连接;软带的两端分别与第一夹片、第二夹片的上端连接。夹持气缸的活塞杆伸出,第一夹片、第二夹片均向外张开,夹持机构处于张开状态,便于插头线扎的放入;夹持气缸的活塞杆缩回,第一夹片、第二夹片均向中间夹合,夹持机构处于闭合状态,将插头线扎夹住,并使处于插头线扎下方的捆扎线的两端向上弯曲并靠拢,便于后续的拧线。

[0016] 作为本实用新型进一步的优选方案,所述第一夹片、第二夹片的上端均开设有凹口。第一夹片、第二夹片的上端开设凹口,凹口用于对捆扎线的限位,使得捆扎线被穿线装置送到夹持机构后,捆扎线不会偏离中间位置或掉落,确保后续拧线工序的顺利进行。

[0017] 作为本实用新型的优选方案,所述穿线装置包括穿线底座、放卷装置、穿线电机、穿线主动轮、穿线被动轮、多个穿线导向轮、切刀和切线气缸;穿线底座安装在所述工作台上,放卷装置、穿线电机、穿线主动轮、穿线被动轮、多个穿线导向轮和切线气缸均安装在穿线底座上,放卷装置、穿线电机处于穿线底座的下部,穿线主动轮、穿线被动轮处于穿线底座的上部,多个穿线导向轮处于放卷装置与穿线主动轮之间,切线气缸处于穿线主动轮的前方;切刀安装在切线气缸的活塞杆上;穿线主动轮与穿线电机传动连接。放卷装置可以采用主动放线也可以采用被动放线,放卷装置放出捆扎线,在穿线主动轮、穿线被动轮的夹持下向前输送到夹持机构上,然后切线气缸动作,驱动切刀向上运动将捆扎线切断。

[0018] 作为本实用新型的优选方案,所述拧线装置包括拧线底座、拧线电机、拧线转轴、旋转座、拧线气缸、第一拧线夹片和第二拧线夹片;拧线电机和拧线转轴安装在拧线底座上,拧线转轴与拧线电机的输出轴传动连接;旋转座安装在拧线转轴的下端;第一拧线夹片、第二拧线夹片的中部分别与旋转座铰接;拧线气缸的缸体与第一拧线夹片的上端铰接,拧线气缸的活塞杆与第二拧线夹片的上端连接。拧线时,拧线气缸动作,第一拧线夹片、第二拧线夹片向中间夹合,夹住捆扎线的两个线头,然后拧线电机动作,通过旋转座驱动第一拧线夹片、第二拧线夹片旋转,从而将捆扎线的两个线头拧成一股,完成捆扎。

[0019] 本实用新型与现有技术相比,具有如下优点:

[0020] 本电线绕线机通过机械的方式实现自动捆扎插头线,提高生产效率,节省人力,降低生产成本,并且捆扎后整齐美观,规格统一,便于包装,节省储存空间,减少运输成本。

附图说明

- [0021] 图 1 是本实用新型优选实施方式的结构示意图；
[0022] 图 2 是图 1 的另一方向视图；
[0023] 图 3 是抓取装置、夹持机构、拧线装置的局部结构图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和本实用新型的优选实施方式做进一步的说明。

[0025] 如图 1、图 2 和图 3 所示,这种电线绕线机,包括机架 1、工作台 2、电机 3、转轴 4、转盘 5、第一绕线柱 6、第二绕线柱 7、第一柱座 8、第二柱座 9、卡线夹具 10、导向机构 11、导轨 12、第一滑座 13、第一平移气缸(图 1、图 2 和图 3 中均未画出)、第一升降气缸 14、抓取装置 15、夹持机构 16、穿线装置 17、第二滑座 18、第二平移气缸(图 1、图 2 和图 3 中均未画出)、第二升降气缸 19 和拧线装置 20,卡线夹具 10 包括 U 形夹, U 形夹的两侧边上端均向内弯曲;工作台 2 安装在机架 1 上,工作台 2 上设有进线工位 21、绕线工位 22 和捆扎工位 23;导向机构 11 安装在进线工位 21 上;转盘 5 通过转轴 4 安装在绕线工位 22 上,电机 3 安装在机架 1 上并处于工作台 2 下方,电机 3 的输出轴与转轴 4 传动连接;夹持机构 16 安装在捆扎工位 23 上,穿线装置 17 安装在工作台 2 上并处于夹持机构 16 的一侧;转盘 5 上开设有处于同一直线上的第一条形槽 24 和第二条形槽 25,第一条形槽 24、第二条形槽 25 的长度方向均通过转盘 5 的圆心,第一柱座 8、第二柱座 9 分别安装在第一条形槽 24、第二条形槽 25 上,第一绕线柱 6、第二绕线柱 7 分别安装在第一柱座 8、第二柱座 9 上,卡线夹具 10 安装在第一绕线柱 6 的外侧;导轨 12、第一平移气缸、第二平移气缸均安装在机架 1 上并处于转盘 5 的上方;第一滑座 13、第二滑座 18 均安装在导轨 12 上并能够沿导轨 12 滑动;第一滑座 13 与第一平移气缸的活塞杆连接,第一升降气缸 14 安装在第一滑座 13 上,抓取装置 15 安装在第一升降气缸 14 的活塞杆上;第二滑座 18 与第二平移气缸的活塞杆连接,第二升降气缸 19 安装在第二滑座 18 上,拧线装置 20 安装在第二升降气缸 19 的活塞杆上。

[0026] 导向机构 11 包括导向平台 1101、纵向导向轴 1102、横向导向轴 1103、第一导向轮 1104、第二导向轮 1105、第三导向轮 1106、弹性件 1107、导向杆 1108、导向滑轨 1109、导向滑座 1110 和导向气缸 1111,第一导向轮 1104、第二导向轮 1105 的下部均设有用于支撑插头线的凸缘 1112;导向平台 1101 安装在工作台 2 上并处于进线工位 21 上;第一导向轮 1104、第二导向轮 1105 均可转动安装在导向平台 1101 上并处于导向平台 1101 的一侧,沿进线方向,第一导向轮 1104 处于第二导向轮 1105 的前方;导向滑轨 1109 安装在导向平台 1101 上并处于导向平台 1101 的另一侧,导向滑轨 1109 的长度方向与进线方向相垂直,导向滑座 1110 安装在导向滑轨 1109 上,导向气缸 1111 安装在导向平台 1101 上,导向气缸 1111 的活塞杆与导向滑座 1110 连接;导向杆 1108 安装在导向滑座 1110 上,第三导向轮 1106 通过弹性件 1107 安装在导向滑座 1110 上,导向杆 1108 处于第三导向轮 1106 处于的前方,导向杆 1108 与第一导向轮 1104 相对应,第三导向轮 1106 与第二导向轮 1105 相对应;横向导向轴 1103 可转动安装在导向平台 1101 上并处于第一导向轮 1104 的前方;纵向导向轴 1102 可转动安装在导向平台 1101 上并处于横向导向轴 1103 的前方;纵向导向轴 1102 的周向上开设有第一导向凹槽 1113,横向导向轴 1103 的周向上开设有第二导向凹槽 1114,第一导向凹槽 1113 与第二导向凹槽 1114 的位置相对应

[0027] 抓取装置 15 包括第一抓取机构 1501 和第二抓取机构 1502,第一抓取机构 1501、

第二抓取机构 1502 并排设置；第一抓取机构 1501、第二抓取机构 1502 均包括夹爪座 15011、第一夹爪 15012、第二夹爪 15013、抓取气缸(图 1、图 2 和图 3 中均未画出)和限位杆 15014，第一夹爪 15012、第二夹爪 15013 的上部均可转动安装在夹爪座 15011 上，抓取气缸的缸体、活塞杆分别与第一夹爪 15012、第二夹爪 15013 的上端连接，第一夹爪 15012 的中部开设有限位孔 15015，限位杆 15014 的一端与第二夹爪 15013 的中部连接，限位杆 15014 的另一端处于限位孔 15015 中。

[0028] 夹持机构 16 包括夹持座 1601、夹持气缸 1602、夹持转轴 1603、第一夹片 1604、第二夹片 1605 和软带 1606，第一夹片 1604、第二夹片 1605 的上端均开设有凹口 1607；夹持座 1601 安装在工作台 2 上，夹持转轴 1603 的两端安装在夹持座 1601 上；第一夹片 1604、第二夹片 1605 的中部均可转动安装在夹持转轴 1603 上；夹持气缸 1602 安装在工作台 2 上，夹持气缸 1602 的活塞杆与第一夹片 1604、第二夹片 1605 的下端连接；软带 1606 的两端分别与第一夹片 1604、第二夹片 1605 的上端连接。

[0029] 如图 2 所示，穿线装置 17 包括穿线底座 1701、放卷装置 1702、穿线电机 1703、穿线主动轮 1704、穿线被动轮 1705、多个穿线导向轮 1706、切刀 1707 和切线气缸 1708；穿线底座 1701 安装在工作台 2 上，放卷装置 1702、穿线电机 1703、穿线主动轮 1704、穿线被动轮 1705、多个穿线导向轮 1706 和切线气缸 1708 均安装在穿线底座 1701 上，放卷装置 1702、穿线电机 1703 处于穿线底座 1701 的下部，穿线主动轮 1704、穿线被动轮 1705 处于穿线底座 1701 的上部，多个穿线导向轮 1706 处于放卷装置 1702 与穿线主动轮 1704 之间，切线气缸 1708 处于穿线主动轮 1704 的前方；切刀 1707 安装在切线气缸 1708 的活塞杆上；穿线主动轮 1704 与穿线电机 1703 传动连接。

[0030] 拧线装置 20 包括拧线底座 2001、拧线电机(图 1、图 2 和图 3 中均未画出)、拧线转轴(图 1、图 2 和图 3 中均未画出)、旋转座 2002、拧线气缸(图 1、图 2 和图 3 中均未画出)、第一拧线夹片 2003 和第二拧线夹片 2004；拧线电机和拧线转轴安装在拧线底座 2001 上，拧线转轴与拧线电机的输出轴传动连接；旋转座 2002 安装在拧线转轴的下端；第一拧线夹片 2003、第二拧线夹片 2004 的中部分别与旋转座 2002 铰接；拧线气缸的缸体与第一拧线夹片 2003 的上端铰接，拧线气缸的活塞杆与第二拧线夹片 2004 的上端连接。

[0031] 绕线时，卡线夹具 10 处于导向机构 11 的远端，以人工的方式将插头线 26 经导向机构 11 的纵向导向轴 1102、横向导向轴 1103、第一导向轮 1104 与导向杆 1108 之间、第二导向轮 1105 与第三导向轮 1106 之间，然后，导向气缸 1111 动作，推动导向滑座 1110 往第一导向轮 1104、第二导向轮 1105 方向运动，第一导向轮 1104 与导向杆 1108、第二导向轮 1105 与第三导向轮 1106 将插头线 26 夹置在中间，同时将插头线 26 拉向卡线夹具 10，并将插头线 26 的插头卡紧在卡线夹具 10 上，启动电机 3，转盘 5 及其上的两条绕线柱(第一绕线柱 6、第二绕线柱 7) 都转动，在导向机构 11 的导向下，两条绕线柱(第一绕线柱 6、第二绕线柱 7) 卷住插头线 26，将插头线 26 绕成一扎，接着，第一平移气缸驱动第一滑座 13 到达转盘 5 的上方，然后第一升降气缸 14 动作，通过抓取装置 15 将成扎的插头线 26 抓起，然后第一平移气缸驱动第一滑座 13 到达夹持机构 16 上方，在此期间，穿线装置 17 往夹持机构 16 上送出一段捆扎线，再通过第一升降气缸 14、抓取装置 15 将成扎的插头线 26 放到夹持机构 16 上，然后第一升降气缸 14、第一平移气缸都复位，接着，第二平移气缸驱动第二滑座 18 到达夹持机构 16 的上方，第二升降气缸 19 下降，拧线装置 20 夹住捆扎线的两个线头，将两个线

头拧成一股,从而将成扎的插头线 26 捆扎在一起。本电线绕线机通过机械的方式实现自动捆扎插头线,提高生产效率,节省人力,降低生产成本,并且捆扎后整齐美观,规格统一,便于包装,节省储存空间,减少运输成本。

[0032] 此外,需要说明的是,本说明书中所描述的具体实施例,其各部分名称等可以不同,凡依本实用新型专利构思所述的构造、特征及原理所做的等效或简单变化,均包括于本实用新型专利的保护范围内。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

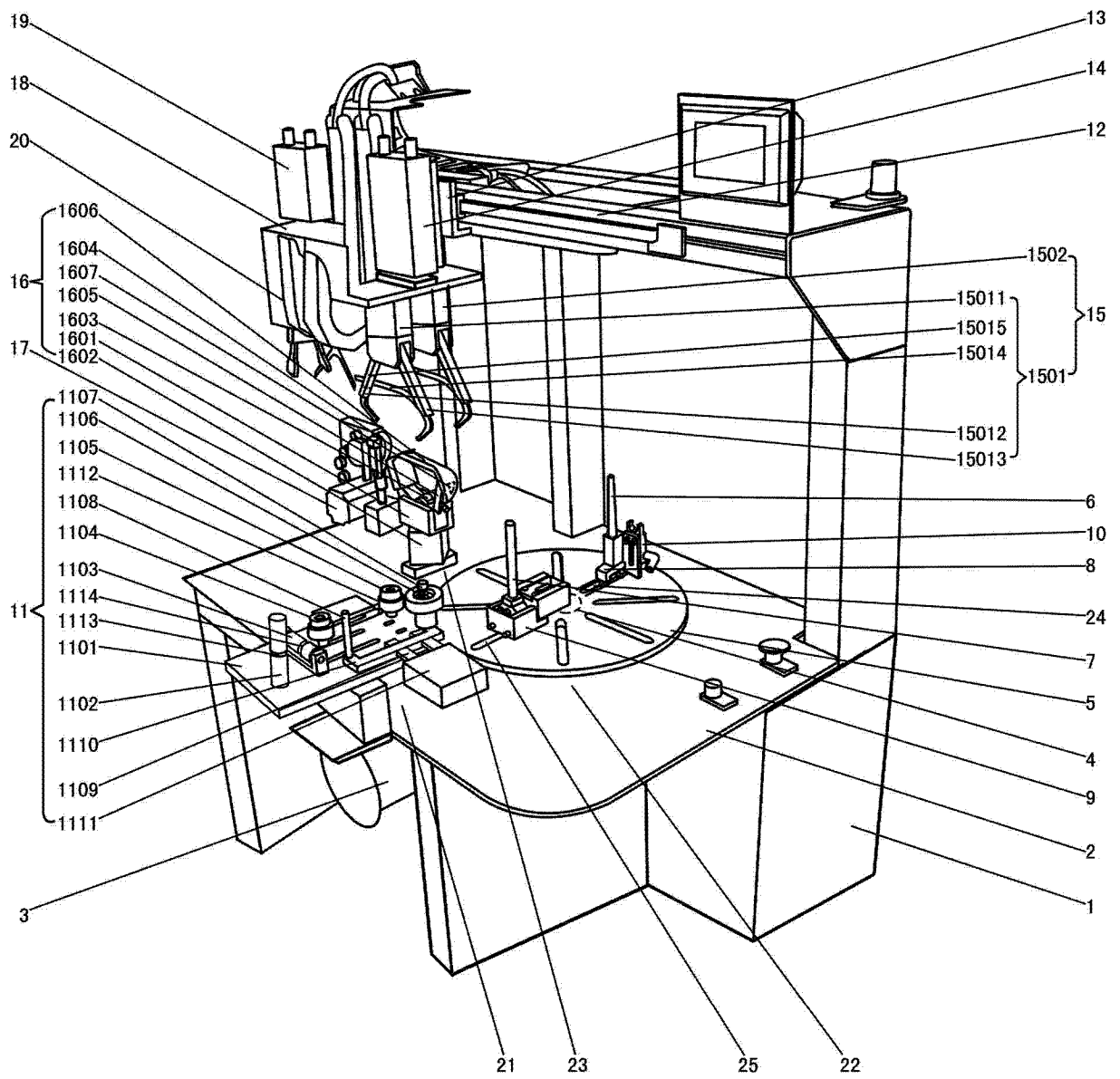


图 1

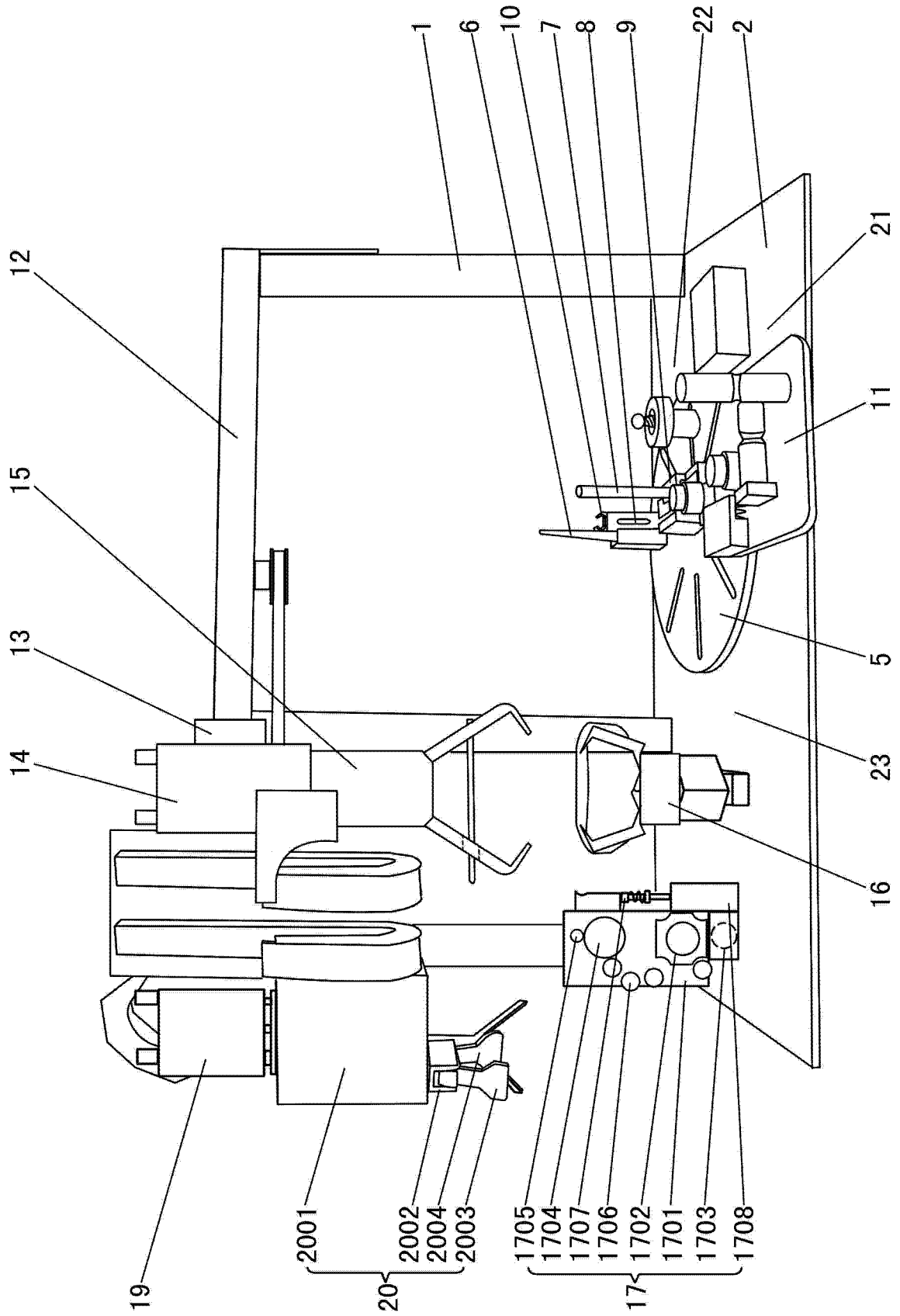


图 2

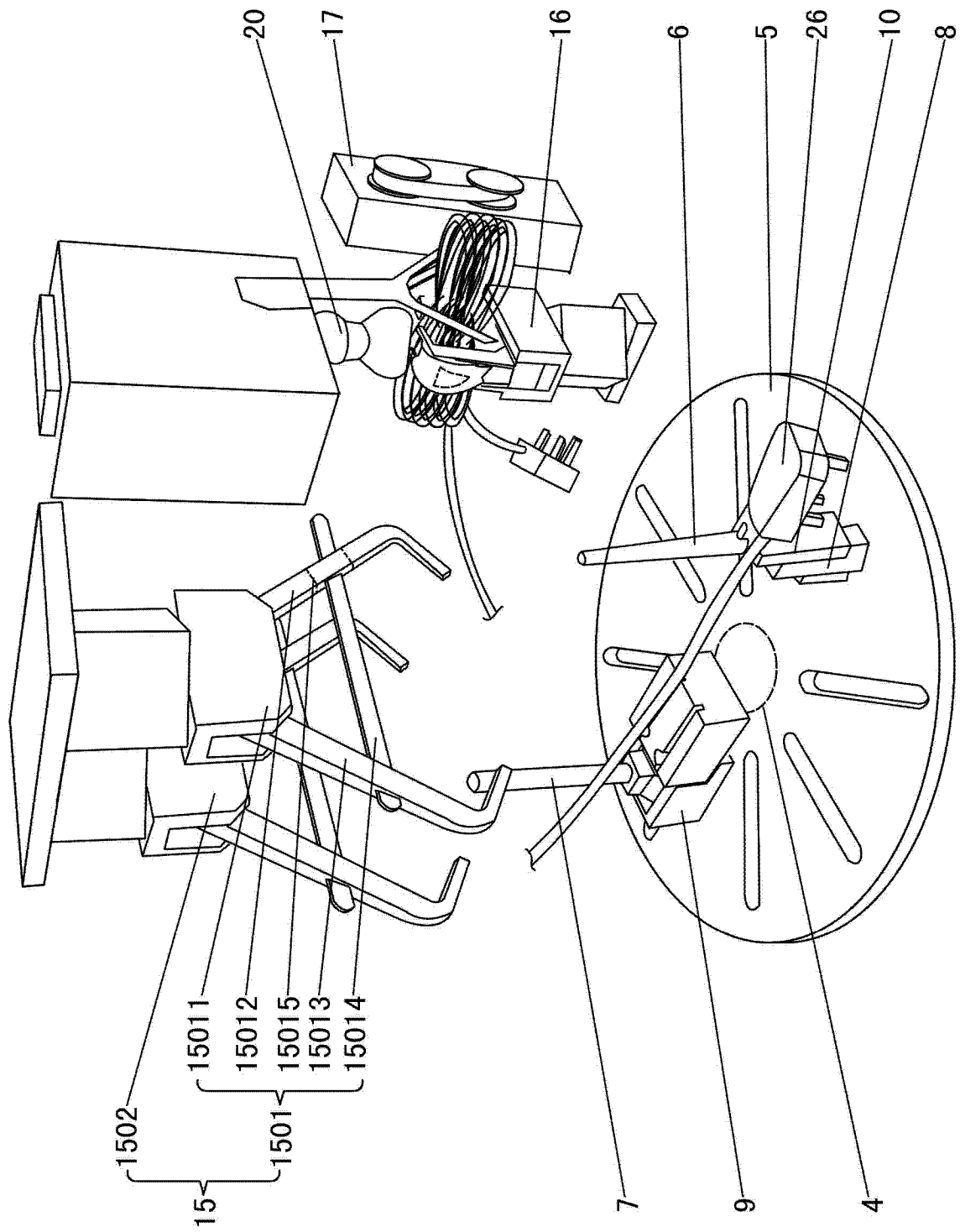


图 3