



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108145960 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 07

(21) 申请号 201711473700.2

B29C 31/08 (2006.01)

(22) 申请日 2017.12.29

B26D 1/06 (2006.01)

B26D 5/12 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108145960 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2018.06.12

CN 201440378 U, 2010.04.21

CN 106079414 A, 2016.11.09

(73) 专利权人 苏州奔腾塑业有限公司

CN 207657185 U, 2018.07.27

CN 202111184 U, 2012.01.11

地址 215000 江苏省苏州市工业园区新发
路58号

CN 104282431 A, 2015.01.14

(72) 发明人 刘新院 顾洪惠 董雪峰

审查员 王倩

(74) 专利代理机构 南京艾普利德知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)

32297

专利代理师 陆明耀

(51) Int. Cl.

B29C 63/04 (2006.01)

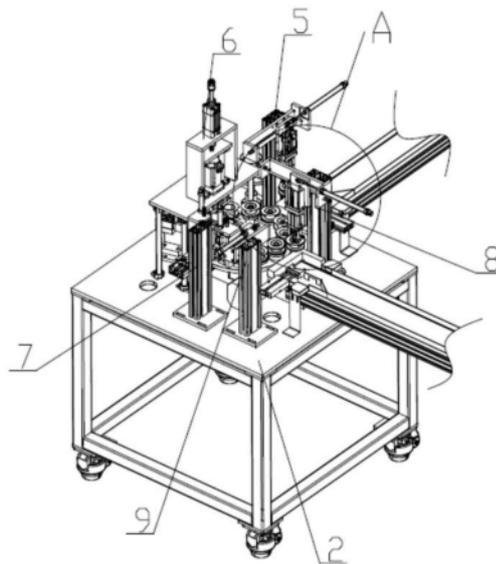
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

自动缠绕式包胶装置

(57) 摘要

本发明揭示了一种自动缠绕式包胶装置,包括导线轮以及设置在所述导线轮上表面上的锁止口,绕设在所述导线轮上的尼龙绳至少部分延伸置于所述锁止口外;该装置至少包括机座以及可自转地设置在所述机座上的转盘,所述转盘上设有一组可自转地用于对所述导线轮进行限位的限位装置,所述机座上还设有依次上料组件、包胶按压裁剪组件、压紧组件以及下料组件。本发明的有益效果主要体现在:结构简单精巧,通过各工位组件的相互配合,确保包胶位置精准,包胶较紧,提高包胶效率,增加成品率。同时,通过尼龙绳剪切组件的设置,可自动将延伸置于导线轮外的尼龙绳裁切,自动化程度高,降低工作强度,且裁切的位置均一致,提高了产品的美观性。



1. 自动缠绕式包胶装置,包括导线轮(1)以及设置在所述导线轮(1)上表面上的锁止口,绕设在所述导线轮(1)上的尼龙绳至少部分延伸置于所述锁止口外;其特征在于:该装置至少包括机座(2)以及可自转地设置在所述机座(2)上的转盘(3),所述转盘(3)上设有一组可自转地用于对所述导线轮(1)进行限位的限位装置(4),所述机座(2)上还依次设有上料组件(5)、包胶按压裁剪组件(6)、压紧组件(7)以及下料组件(8);该装置还包括尼龙绳剪切组件(9),所述尼龙绳剪切组件(9)至少包括设置在所述机座(2)上的第二支撑杆(91),所述第二支撑杆(91)上固定有一水平的滑轨(92),所述滑轨(92)上设有一可在其上滑动的滑块(93),所述滑块(93)上固定有一第三升降气缸(94),所述第三升降气缸(94)的气缸轴上设有用于剪切延伸置于所述导线轮(1)锁止口外的尼龙绳的剪切头,所述包胶按压裁剪组件(6)至少包括固定在所述机座(2)上的第二支架(61)以及固设在所述第二支架(61)上的龙门架(65),所述龙门架(65)上固设有一第一下压气缸(62),所述第一下压气缸(62)的气缸轴贯穿所述龙门架(65)并延伸置于其内部,所述第一下压气缸(62)的气缸轴上固定有一第一支撑板(63),所述第一支撑板(63)上固设有一第一旋转气缸(64),所述第一旋转气缸(64)的气缸轴贯穿所述第二支架(61)并延伸置于其内部,所述第一旋转气缸(64)的气缸轴上固定有一第一旋转块,用以驱动所述限位装置(4)以及设置在其上的所述导线轮(1)同步旋转,所述包胶按压裁剪组件(6)还包括固设在所述机座(2)上的杆体(66),所述杆体(66)上套设有一胶带料盘(661),两者之间通过轴承连接;所述机座(2)上还固定有一支撑块(67),所述支撑块(67)上固定有一驱动气缸(671),所述驱动气缸(671)的气缸轴上固定有一固定块(672),所述固定块(672)的一侧固定有一裁剪片(673),所述裁剪片(673)位于已包胶所述导线轮(1)的一侧;另一侧枢轴设置有一按压片(674),所述按压片(674)位于待包胶所述导线轮(1)的一侧,所述按压片(674)的末端通过弹簧(675)与所述固定块(672)连接,用以完成将已包胶所述导线轮(1)上的尼龙绳裁剪以及裁剪过后的尼龙绳按压至待包胶所述导线轮(1)上。

2. 根据权利要求1所述的自动缠绕式包胶装置,其特征在于:所述限位装置(4)至少包括一垂直固定设置在所述机座(2)上的导向柱(41),所述导向柱(41)的直径小于或等于所述导线轮(1)中空腔的直径;所述导向柱(41)上套设有一圆形限位块(42),所述限位块(42)与所述导向柱(41)之间通过轴承连接。

3. 根据权利要求2所述的自动缠绕式包胶装置,其特征在于:所述限位块(42)的上表面上还设有一与所述导线轮(1)底部凹槽向匹配的凸块。

4. 根据权利要求1所述的自动缠绕式包胶装置,其特征在于:所述上料组件(5)至少包括固设在所述机座(2)上的第一支架(51),所述第一支架(51)上固定有一水平的第一导轨(52),所述第一导轨(52)上设有一可在其上滑动的第一滑板(53),所述第一滑板(53)由设置在所述第一支架(51)上的第一滑动气缸(54)驱动;所述第一滑板(53)上还固定有一第一升降气缸(55),所述第一升降气缸(55)的气缸轴上固定有一第一夹爪气缸(56),所述第一夹爪气缸(56)的气缸轴上设有用于将所述导线轮(1)抓取的第一夹爪头(57)。

5. 根据权利要求1所述的自动缠绕式包胶装置,其特征在于:已包胶所述导线轮(1)与所述胶带料盘(661)之间的尼龙绳与其之间的外公切线(L)共轴,待包胶所述导线轮(1)与已包胶所述导线轮(1)以及所述胶带料盘(661)位于所述外公切线(L)的同一侧,且待包胶所述导线轮(1)与所述外公切线(L)之间的最短距离小于或等于待包胶所述导线轮(1)与所

述按压片(674)之间的距离。

6. 根据权利要求1所述的自动缠绕式包胶装置,其特征在于:所述压紧组件(7)至少包括固设在所述机座(2)上的第一支撑杆(71)以及固设在所述第一支撑杆(71)上的按压气缸(72),所述按压气缸(72)上固设有一按压棒(73),所述按压棒(73)的首端设有一可自转地滚轮,所述滚轮与导线轮(1)的中轴线处于同一直线上;所述压紧组件(7)还包括设置在所述第一支撑杆(71)上的第二支撑板,所述第二支撑板上设有一第二下压气缸,所述第二下压气缸的气缸轴上固定有一第二旋转气缸,所述第二旋转气缸的气缸轴上固定有一第二旋转块,用以驱动所述限位装置(4)以及设置在其上的所述导线轮(1)同步旋转。

7. 根据权利要求1所述的自动缠绕式包胶装置,其特征在于:所述下料组件(8)至少包括固设在所述机座(2)上的第三支架(81),所述第三支架(81)上固定有一水平的第二导轨(82),所述第二导轨(82)上设有一可在其上滑动的第二滑板(83),所述第二滑板(83)由设置在所述第三支架(81)上的第二滑动气缸(84)驱动;所述第二滑板(83)上还固定有一第二升降气缸(85),所述第二升降气缸(85)的气缸轴上固定有一第二夹爪气缸(86),所述第二夹爪气缸(86)的气缸轴上设有用于将所述导线轮(1)抓取的所述第二夹爪头(87)。

自动缠绕式包胶装置

技术领域

[0001] 本发明涉及高速自动包胶技术,具体而言,尤其涉及一种自动缠绕式包胶装置。

背景技术

[0002] 随着电子技术的飞速发展,各种家用电器以及电子设备层出不穷,其性能也在不断的提升,因此对各种规格的导线轮的需求在不断增加,譬如家用打草机机头上的导线轮,其导线轮的线圈圈数、层数、出现位置、包胶的层数及方法等设计要求也不尽相同。

[0003] 现有的包胶机一是需要专门的胶带牵引装置,二是大多采用滚轮压胶装置和压胶折弯弹片装置进行滚轮压胶和折弯弹片压胶,这就造成现有的包胶机结构复杂,体积庞大,机构复杂,极易出现包胶机的滚轮压胶时极易出现包不紧、包不上、包偏的缺陷,大大降低了成品率。同时,由于打草机上用的导线轮的特殊性,绕设在导线轮的尼龙绳至少部分需要延伸置于导线轮的锁止口外,以达到对导线轮上的尼龙绳锁止,防止其脱落的目的。目前,通常是采用人工对延伸置于所述导线轮外的尼龙绳进行裁切,人工裁切工作强度大、效率低,且所裁切的位置均不一致,影响加工完成后的导线轮的美观性。

发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有技术存在的不足,提供一种自动缠绕式包胶装置。

[0005] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:

[0006] 一种自动缠绕式包胶装置,包括导线轮以及设置在所述导线轮上表面上的锁止口,绕设在所述导线轮上的尼龙绳至少部分延伸置于所述锁止口外;该装置至少包括机座以及可自转地设置在所述机座上的转盘,所述转盘上设有一组可自转地用于对所述导线轮进行限位的限位装置,所述机座上还设有依次上料组件、包胶按压裁剪组件、压紧组件以及下料组件。

[0007] 优选的,所述限位装置至少包括一垂直固定设置在所述机座上的导向柱,所述导向柱的直径小于或等于所述导线轮中空腔的直径;所述导向柱上套设有一圆形限位块,所述限位块与所述导向柱之间通过轴承连接。

[0008] 优选的,所述限位块的上表面上还设有一与所述导线轮底部凹槽向匹配的凸块。

[0009] 优选的,所述上料组件至少包括固设在所述机座上的第一支架,所述第一支架上固定有一水平的第一导轨,所述第一导轨上设有一可在其上滑动的第一滑板,所述第一滑板由设置在所述第一支架上的第一滑动气缸驱动;所述第一滑板上还固定有一第一升降气缸,所述第一升降气缸的气缸轴上固定有一第一夹爪气缸,所述第一夹爪气缸的气缸轴上设有用于将所述导线轮抓取的第一夹爪头。

[0010] 优选的,所述包胶按压裁剪组件至少包括固定在所述机座上的第二支架以及固设在所述第二支架上的龙门架,所述龙门架上固设有一第一下压气缸,所述第一下压气缸的气缸轴贯穿所述龙门架并延伸置于其内部,所述第一下压气缸的气缸轴上固定有一第一支撑板,所述第一支撑板上固设有一第一旋转气缸,所述第一旋转气缸的气缸轴贯穿所述第

二支架并延伸置于其内部,所述第一旋转气缸的气缸轴上固定有一第一旋转块,用以驱动所述限位装置以及设置在其上的所述导线轮同步旋转。

[0011] 优选的,所述包胶按压裁剪组件还包括固设在所述机座上的杆体,所述杆体上套设有一胶带料盘,两者之间通过轴承连接;所述机座上还固定有一支撑块,所述支撑块上固定有一驱动气缸,所述驱动气缸的气缸轴上固定有一固定块,所述固定块的一侧固定有一裁剪片,所述裁剪片位于已包胶所述导线轮的一侧;另一侧枢轴设置有一按压片,所述按压片位于待包胶所述导线轮的一侧,所述按压片的末端通过弹簧与所述固定块连接,用以完成将已包胶所述导线轮上的尼龙绳裁剪以及裁剪过后的尼龙绳按压至待包胶所述导线轮上。

[0012] 优选的,已包胶所述导线轮与所述胶带料盘之间的尼龙绳与其之间的外公切线共轴,待包胶所述导线轮与已包胶所述导线轮以及所述胶带料盘位于所述外公切线的同一侧,且待包胶所述导线轮与所述外公切线之间的最短距离小于或等于待包胶所述导线轮与所述按压片之间的距离。

[0013] 优选的,所述压紧组件至少包括固设在所述机座上的第一支撑杆以及固设在所述第一支撑杆上的按压气缸,所述按压气缸上固设有一按压棒,所述按压棒的首端设有一可自转地滚轮,所述滚轮与导线轮的中轴线处于同一直线上;所述压紧组件还包括设置在所述第一支撑杆上的第二支撑板,所述第二支撑板上设有一第二下压气缸,所述第二下压气缸的气缸轴上固定有一第二旋转气缸,所述第二旋转气缸的气缸轴上固定有一第二旋转块,用以驱动所述限位装置以及设置在其上的所述导线轮同步旋转。

[0014] 优选的,所述下料组件至少包括固设在所述机座上的第三支架,所述第三支架上固定有一水平的第二导轨,所述第二导轨上设有一可在其上滑动的第二滑板,所述第二滑板由设置在所述第三支架上的第二滑动气缸驱动;所述第二滑板上还固定有一第二升降气缸,所述第二升降气缸的气缸轴上固定有一第二夹爪气缸,所述第二夹爪气缸的气缸轴上设有用于将所述导线轮抓取的第二夹爪头。

[0015] 优选的,该装置还包括尼龙绳剪切组件,所述尼龙绳剪切组件至少包括设置在所述机座上的第二支撑杆,所述第二支撑杆上固定有一水平的滑轨,所述滑轨上设有一可在其上滑动的滑块,所述滑块上固定有一第三升降气缸,所述第三升降气缸的气缸轴上设有用于剪切延伸置于所述导线轮锁止口外的尼龙绳的剪切头。

[0016] 本发明的有益效果主要体现在:结构简单精巧,通过各工位组件的相互配合,确保包胶位置精准,包胶较紧,提高包胶效率,增加成品率。同时,通过尼龙绳剪切组件的设置,可自动将延伸置于导线轮外的尼龙绳裁切,自动化程度高,降低工作强度,且裁切的位置均一致,提高了产品的美观性。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本发明技术方案作进一步说明:

[0018] 图1:本发明第一方向立体结构示意图;

[0019] 图2:图1中A部分的放大图;

[0020] 图3:本发明中上料组件的立体结构示意图;

[0021] 图4:本发明第二方向立体结构示意图;

- [0022] 图5:图4中B部分的放大图;
- [0023] 图6:本发明中包胶按压裁剪组件的部分结构示意图;
- [0024] 图7:图4中C部分的放大图。

具体实施方式

[0025] 以下将结合附图所示的具体实施方式对本发明进行详细描述。但这些实施方式并不限于本发明,本领域的普通技术人员根据这些实施方式所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本发明的保护范围内。

[0026] 如图1至图7所示,本发明揭示了一种自动缠绕式包胶装置,包括导线轮1以及设置在所述导线轮1上表面上的锁止口,绕设在所述导线轮1上的尼龙绳至少部分延伸置于所述锁止口外,以起到对所述导线轮1上的尼龙绳锁止,防止其脱落的目的。

[0027] 本发明中该装置至少包括机座2以及可自转地设置在所述机座2上的转盘3,所述转盘3由设置在所述机座2上的驱动马达驱动其转动。所述转盘3上设有一组可自转地用于对所述导线轮1进行限位的限位装置4,所述限位装置4至少包括一垂直固定设置在所述机座2上的导向柱41,所述导向柱41的直径小于或等于所述导线轮1中空腔的直径,以确保所述导线轮1可套设在所述导向柱41上。所述导向柱41上套设有一圆形限位块42,所述限位块42与所述导向柱41之间通过轴承连接,以使所述限位块42和导线轮1可整体同步转动。进一步的,所述限位块42的上表面上还设有一与所述导线轮1底部凹槽向匹配的凸块,用以对所述导线轮1限位。

[0028] 所述机座2上还设有依次上料组件5、包胶按压裁剪组件6、压紧组件7、下料组件8以及尼龙绳剪切组件9,下面具体阐述一下各个组件的结构以及其功能。

[0029] 所述上料组件5至少包括固设在所述机座2上的第一支架51,所述第一支架51上固定有一水平的所述第一导轨52,所述第一导轨52上设有一可在其上滑动的第一滑板53,所述第一滑板53由设置在所述第一支架51上的第一滑动气缸54驱动;所述第一滑板53上还固定有一第一升降气缸55,所述第一升降气缸55的气缸轴上固定有一第一夹爪气缸56,所述第一夹爪气缸56的气缸轴上设有用于将所述导线轮1抓取的第一夹爪头57。

[0030] 所述包胶按压裁剪组件6至少包括固定在所述机座2上的第二支架61以及固设在所述第二支架61上的龙门架65,所述龙门架65上固设有一第一下压气缸62,所述第一下压气缸62的气缸轴贯穿所述龙门架65并延伸置于其内部,所述第一下压气缸62的气缸轴上固定有一第一支撑板63,所述第一支撑板63上固设有一第一旋转气缸64,所述第一旋转气缸64的气缸轴贯穿所述第二支架61并延伸置于其内部,所述第一旋转气缸64的气缸轴上固定有一第一旋转块,用以驱动所述限位装置4以及设置在其上的所述导线轮1同步旋转。

[0031] 所述包胶按压裁剪组件6还包括固设在所述机座2上的杆体66,所述杆体66上套设有一胶带盘661,两者之间通过轴承连接;所述机座2上还固定有一支撑块67,所述支撑块67上固定有一驱动气缸671,所述驱动气缸671的气缸轴上固定有一固定块672,所述固定块672的一侧固定有一裁剪片673,所述裁剪片673位于已包胶所述导线轮1的一侧;另一侧枢轴设置有一按压片674,所述按压片674位于待包胶所述导线轮1的一侧,所述按压片674的末端通过弹簧675与所述固定块672连接,用以完成将已包胶所述导线轮1上的尼龙绳裁剪以及裁剪过后的尼龙绳按压至待包胶所述导线轮1上。

[0032] 具体的,已包胶所述导线轮1与所述胶带料盘661之间的尼龙绳与其之间的外公切线L共轴,待包胶所述导线轮1与已包胶所述导线轮1以及所述胶带料盘661位于所述外公切线L的同一侧,且待包胶所述导线轮1与所述外公切线L之间的最短距离小于或等于待包胶所述导线轮1与所述按压片674之间的距离。

[0033] 本发明中由于待包胶所述导线轮1与所述外公切线L之间的最短距离小于或等于待包胶所述导线轮1与所述按压片674之间的距离,可确保所述按压片674可将经切断尼龙绳按压至待包胶所述导线轮1上,不易于出现失误,同时,通过弹簧675的设置,可确保按压片674在对其按压时,受到相反的作用力,使其按压更紧,提高良品率。

[0034] 所述压紧组件7至少包括固设在所述机座2上的第一支撑杆71以及固设在所述第一支撑杆71上的按压气缸72,所述按压气缸72上固设有一按压棒73,所述按压棒73的首端设有一可自转地滚轮,所述滚轮与导线轮1的中轴线处于同一直线上;所述压紧组件7还包括设置在所述第一支撑杆71上的第二支撑板,所述第二支撑板上设有一第二下压气缸,所述第二下压气缸的气缸轴上固定有一第二旋转气缸,所述第二旋转气缸的气缸轴上固定有一第二旋转块,用以驱动所述限位装置4以及设置在其上的所述导线轮1同步旋转。

[0035] 所述下料组件8至少包括固设在所述机座2上的第三支架81,所述第三支架81上固定有一水平的第二导轨82,所述第二导轨82上设有一可在其上滑动的第二滑板83,所述第二滑板83由设置在所述第三支架81上的第二滑动气缸84驱动;所述第二滑板83上还固定有一第二升降气缸85,所述第二升降气缸85的气缸轴上固定有一第二夹爪气缸86,所述第二夹爪气缸86的气缸轴上设有用于将所述导线轮1抓取的所述第二夹爪头87。

[0036] 该装置还包括尼龙绳剪切组件9,所述尼龙绳剪切组件9至少包括设置在所述机座2上的第二支撑杆91,所述第二支撑杆91上固定有一水平的滑轨92,所述滑轨92上设有一可在其上滑动的滑块93,所述滑块93上固定有一第三升降气缸94,所述第三升降气缸94的气缸轴上设有用于剪切延伸置于所述导线轮1锁止口外的尼龙绳的剪切头。

[0037] 下面简单阐述一下本发明的工作过程,如下:

[0038] S1、所述第一滑板53由设置在所述第一支架51上的第一滑动气缸54驱动其移动,当移动至位于输送线上的所述导线轮1正上方时,所述第一驱动气缸54停止运动,此时,所述第一升降气缸55驱动所述第一夹爪气缸56向下移动,移动至相应位置停止,所述第一夹爪气缸56驱动所述第一夹爪头57对所述导线轮1抓取。抓取完成后,所述第一升降气缸55驱动所述第一夹爪气缸56向上移动,移动到相应位置后停止。所述第一滑动气缸54驱动所述第一滑板53在所述第一导轨52上滑动,当移动至所述转盘3上相对应的所述导向柱41的正上方时,所述第一滑板53停移动,所述第一升降气缸55驱动所述第一夹爪气缸56向下移动到相应位置后,所述第一夹爪气缸56驱动所述第一夹爪头57将所述导线轮1套设在所述导向柱41上,以完成上料步骤。

[0039] S2、所述第一下压气缸62驱动所述第一支撑板63以及设置在所述第一支撑板63上的第一旋转气缸64向下移动,当移动至所述第一旋转块与所述导线轮1紧贴时,所述第一下压气缸62停止驱动,所述第一旋转气缸64驱动所述第一旋转块转动,所述第一旋转块转动带动所述导线轮1以及限位块42同步转动。同时,所述驱动气缸671驱动所述固定块672移动,位于所述固定块672一侧的所述裁剪片673将已包胶所述导线轮1上的尼龙绳切断;位于所述固定块672一侧的所述按压片674将切断尼龙绳按压至待包胶所述导线轮1上,以完成

包胶按压裁剪步骤。

[0040] S3、所述第二下压气缸驱动所述第二旋转气缸向下移动，当移动至所述第二旋转块与所述导线轮1紧贴时，所述第二下压气缸停止驱动，所述第二旋转气缸驱动所述第二旋转块转动，所述第二旋转块转动带动所述导线轮1以及限位块42同步转动。同时，所述按压气缸72驱动所述按压棒73移动至所述滚轮与所述导线轮1的外表面紧贴，对其压紧，以完成压紧步骤。

[0041] S4、所述第三升降气缸94驱动所述剪切头向下移动，移动至相应位置后，将延伸置于所述导线轮1锁止口外的尼龙绳剪切，以完成尼龙绳剪切步骤。

[0042] S5、下料步骤与上料步骤雷同。就不再过多赘述。

[0043] 本发明的有益效果主要体现在：结构简单精巧，通过各工位组件的相互配合，确保包胶位置精准，包胶较紧，提高包胶效率，增加成品率。同时，通过尼龙绳剪切组件的设置，可自动将延伸置于导线轮外的尼龙绳裁切，自动化程度高，降低工作强度，且裁切的位置均一致，提高了产品的美观性。

[0044] 应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施方式中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0045] 上文所列出的一系列的详细说明仅仅是针对本发明的可行性实施方式的具体说明，它们并非用以限制本发明的保护范围，凡未脱离本发明技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本发明的保护范围之内。

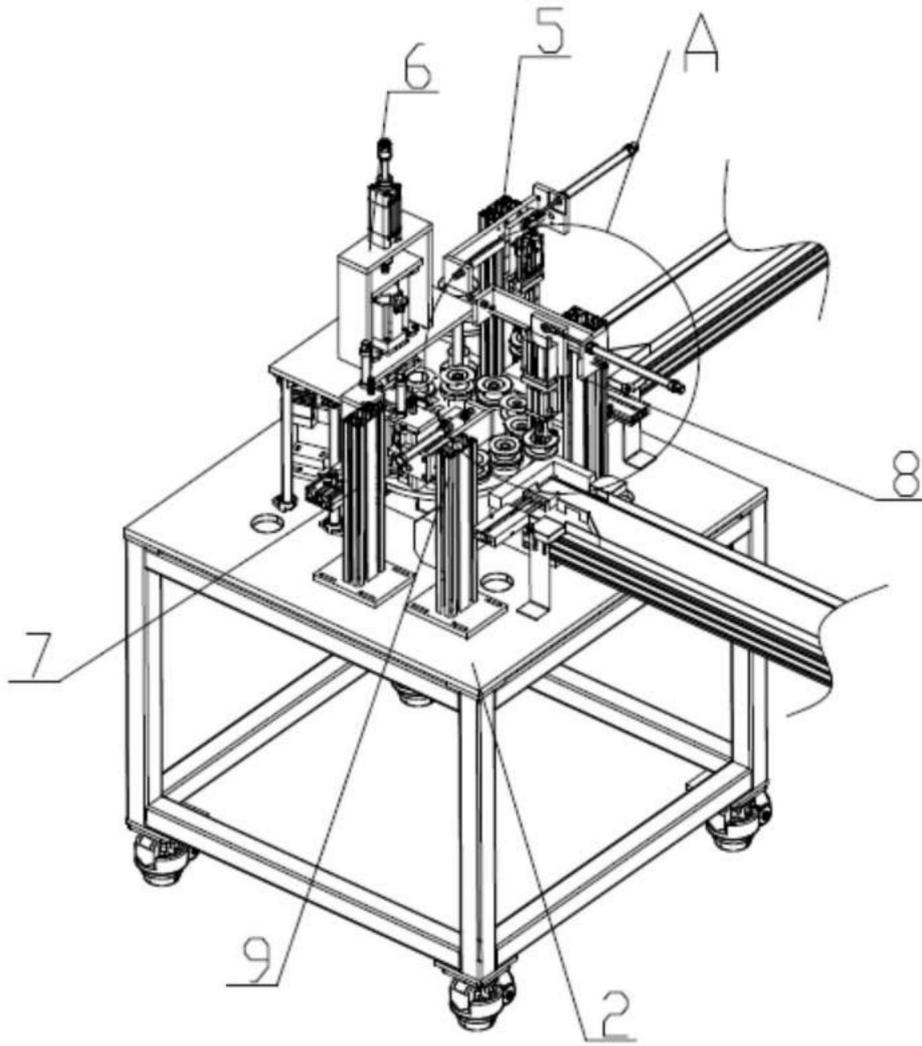


图1

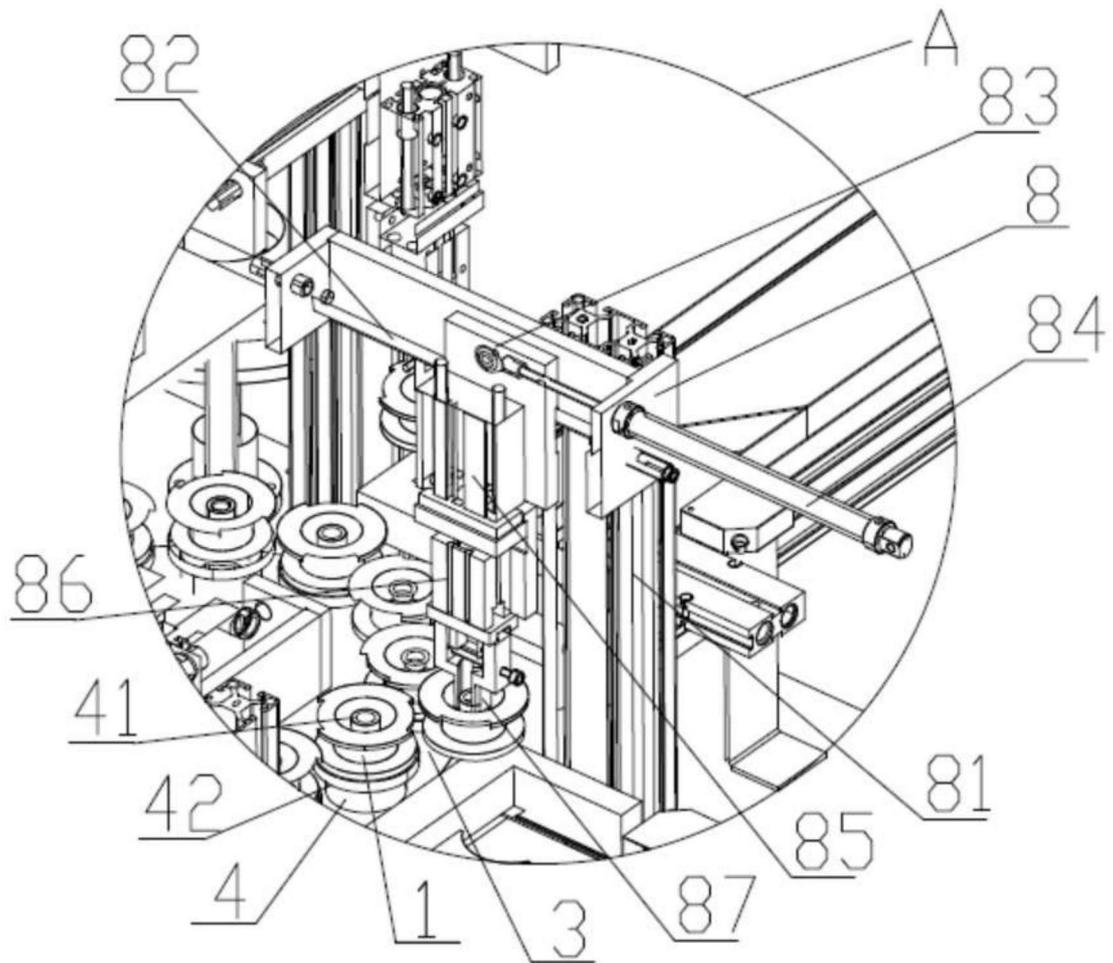


图2

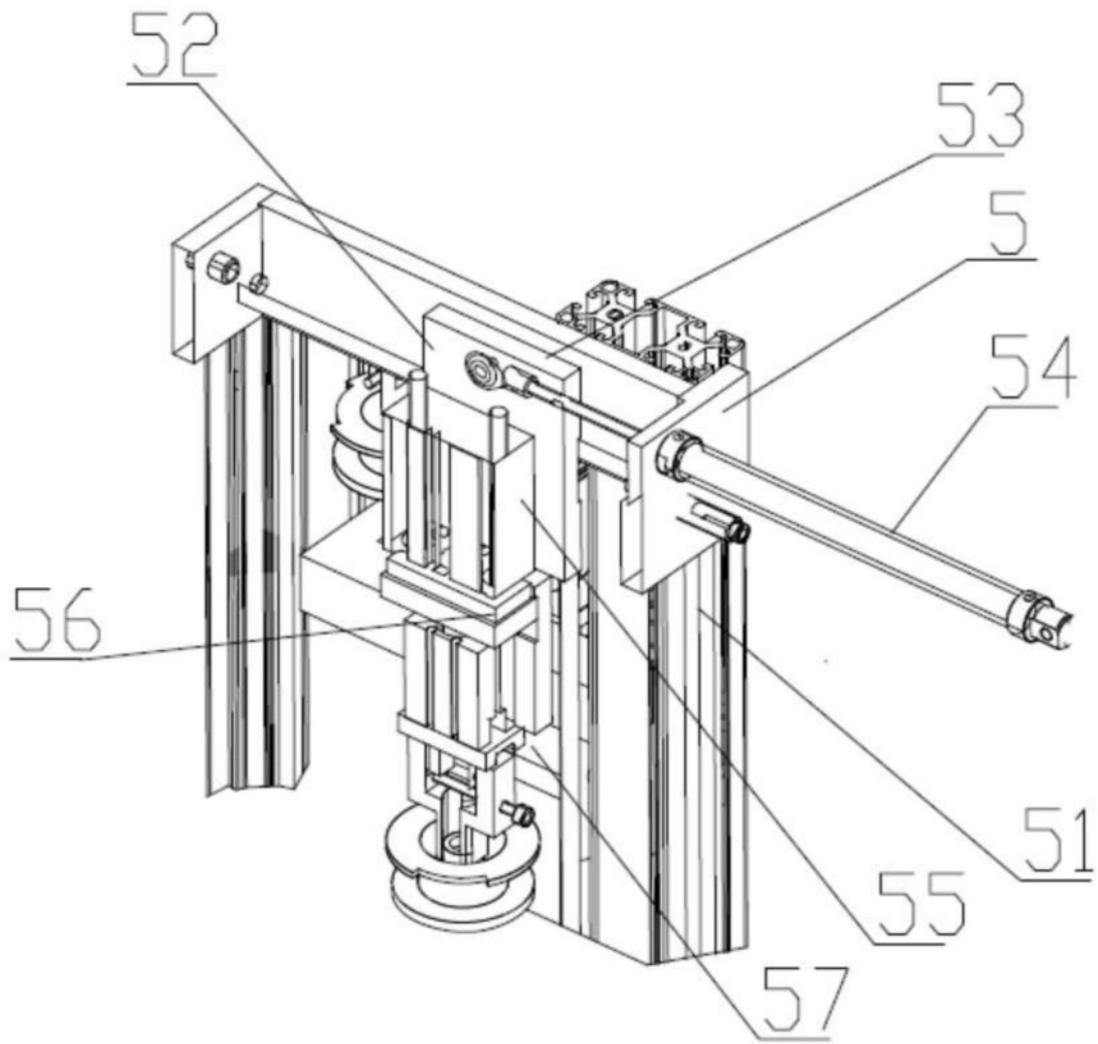


图3

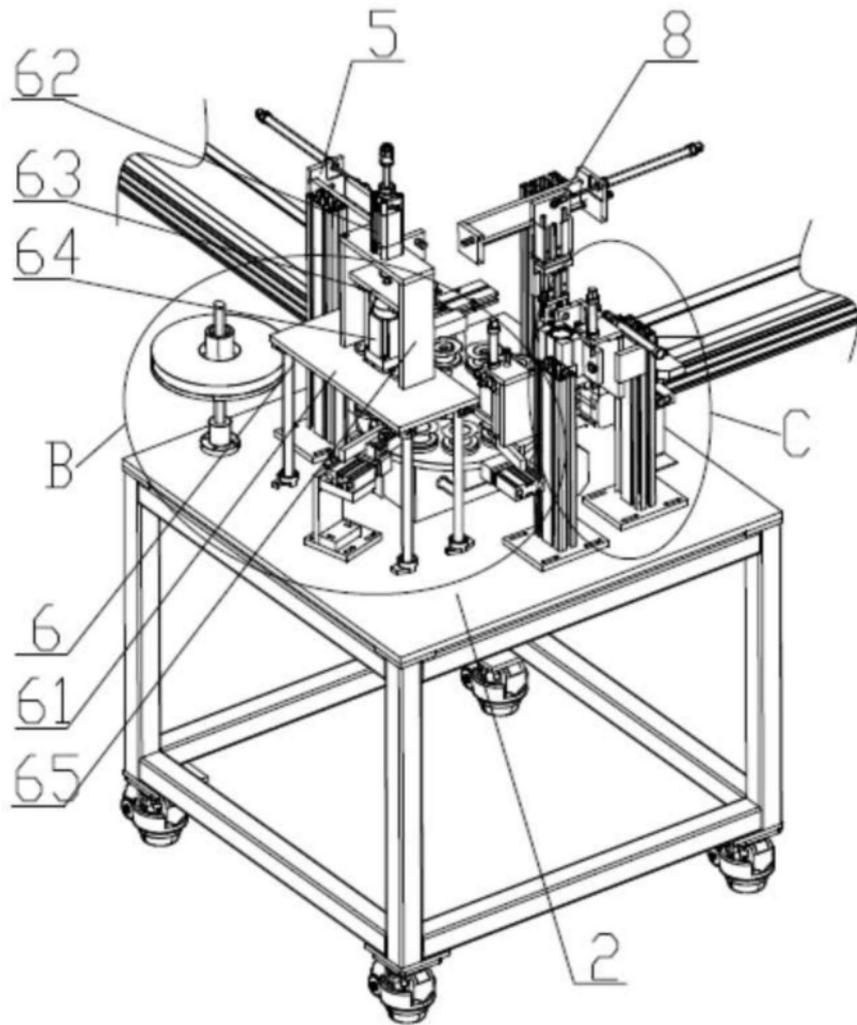


图4

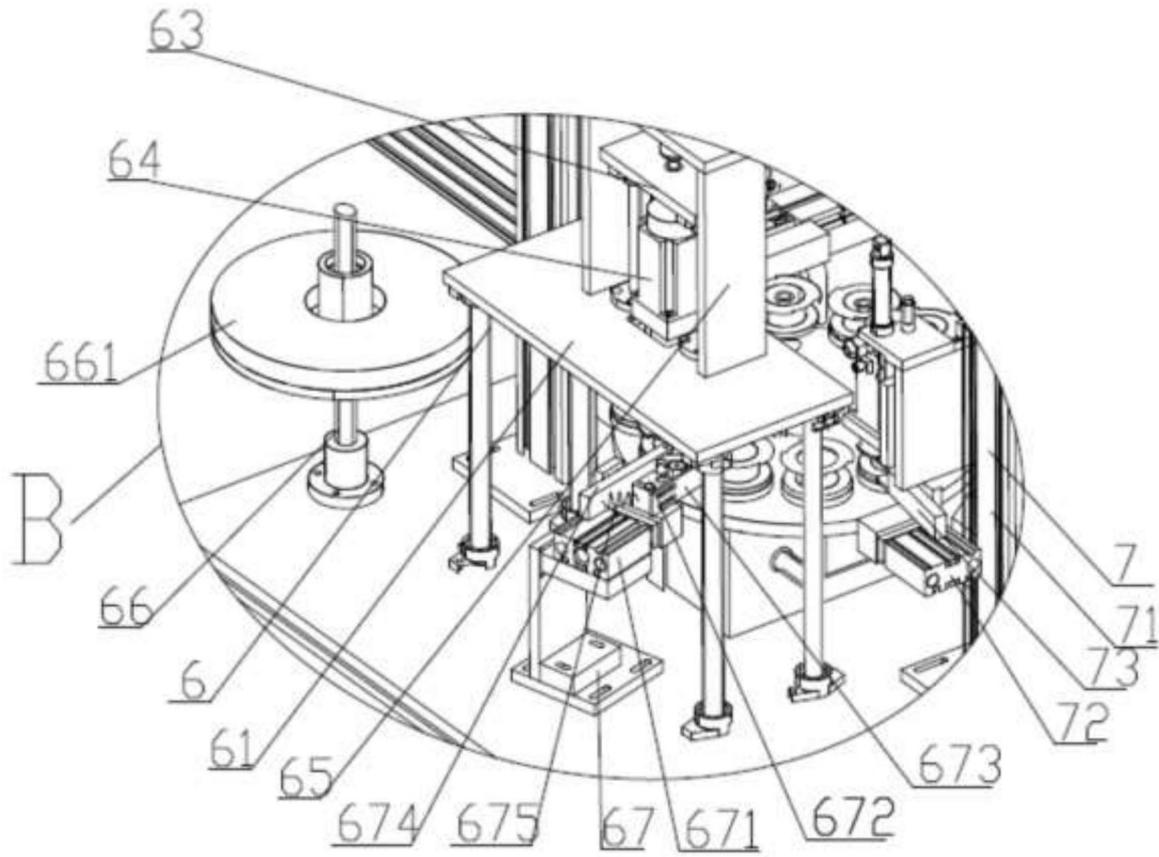


图5

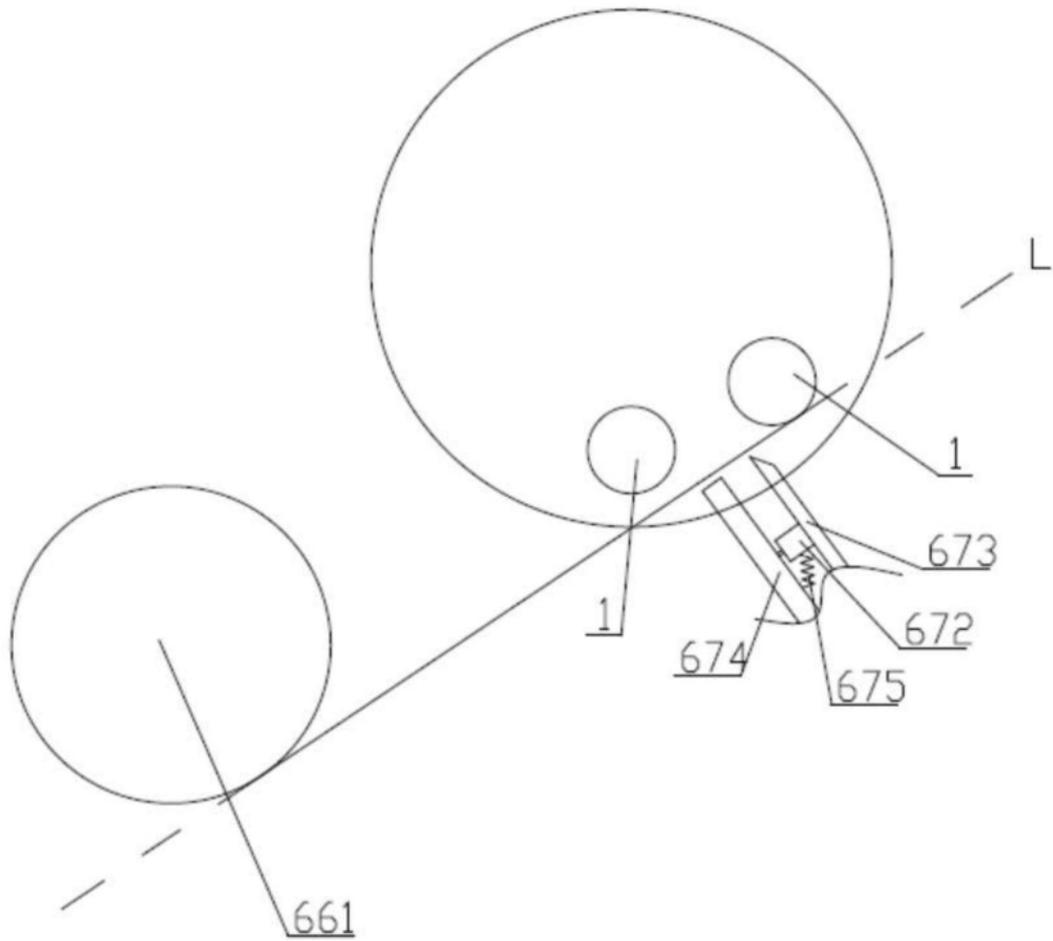


图6

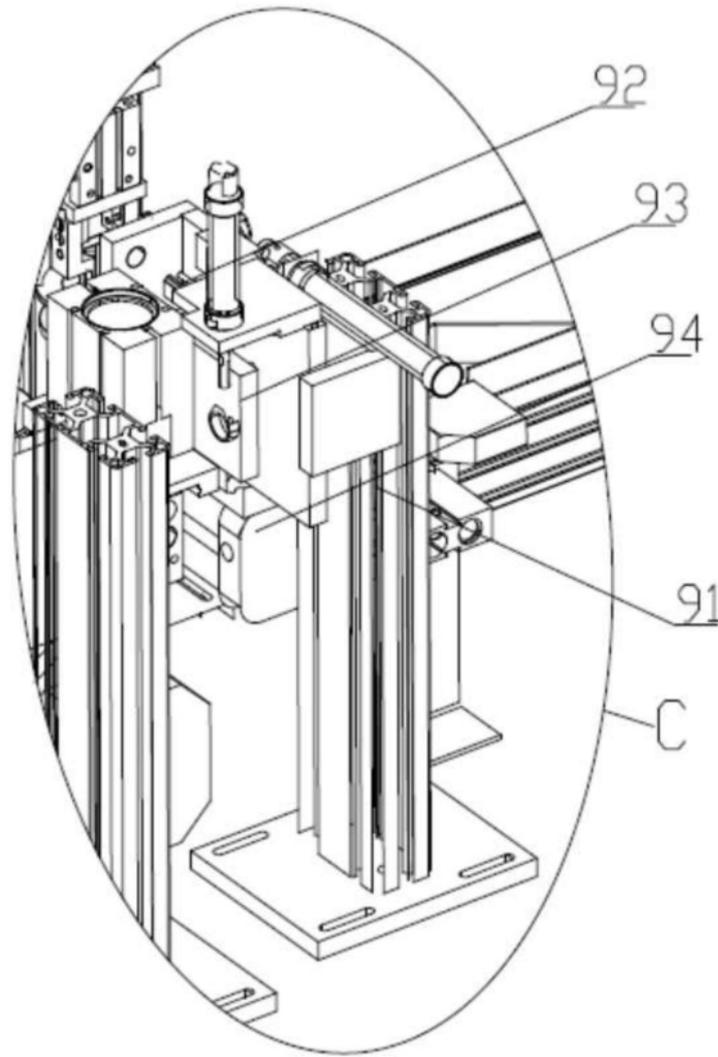


图7