(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113192705 B
(45)授权公告日 2023.06.13

(21)申请号 202110589313.5

(22)申请日 2021.05.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113192705 A

(43)申请公布日 2021.07.30

(73)专利权人 浙江吉祥电缆制造有限公司
地址 311300 浙江省杭州市临安区玲珑街道工业园区

(72)发明人 蒋涛

(74)专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所(普通合伙) 44646
专利代理师 付钦伟

(51)Int.Cl.
H01B 13/08(2006.01)

(56)对比文件
CN 209601867 U,2019.11.08
CN 211294750 U,2020.08.18
CN 211310392 U,2020.08.21
JP 2000272831 A,2000.10.03
JP 2000312417 A,2000.11.07

审查员 李云

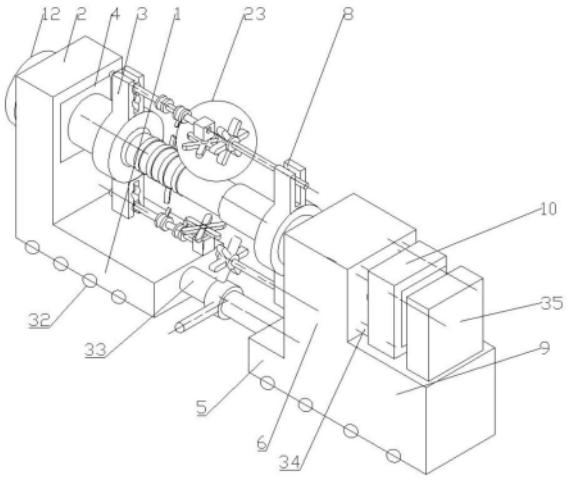
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种电缆加工用聚酯带卷绕设备

(57)摘要

本发明公开了一种电缆加工用聚酯带卷绕设备,包括支撑座,支撑座的顶端设有动力座,动力座的一侧设有与其相配合的调控卷绕机构,调控卷绕机构与动力座之间设有旋转电机,支撑座的一侧设有与其相配合的辅助座,辅助座的顶端设有与其相配合的配合座,配合座的顶部开设有连接槽,连接槽的内部设有与调控卷绕机构相配合的配合辅助机构,配合座底部远离支撑座的一侧设有延伸座,延伸座的顶端设有与其相配合的电机架,电机架的内部设有与其相配合的电机。有益效果为:有效的保证了整个设备在使用期间能具有更加全面且灵活的调控,能够通过已知尺寸和距离调整,来判断和了解卷绕形成和线缆距离,从而使设备更加灵活和实用。



CN 113192705 B

1.一种电缆加工用聚酯带卷绕设备,其特征在于,包括支撑座(1),所述支撑座(1)的顶端设有动力座(2),所述动力座(2)的一侧设有与其相配合的调控卷绕机构(3),所述调控卷绕机构(3)与所述动力座(2)之间设有旋转电机(4),所述支撑座(1)的一侧设有与其相配合的辅助座(5),所述辅助座(5)的顶端设有与其相配合的配合座(6),所述配合座(6)的顶部开设有连接槽(7),所述连接槽(7)的内部设有与所述调控卷绕机构(3)相配合的配合辅助机构(8),所述配合座(6)底部远离所述支撑座(1)的一侧设有延伸座(9),所述延伸座(9)的顶端设有与其相配合的电机架(10),所述电机架(10)的内部设有与其相配合的电机;

所述调控卷绕机构(3)包括卷绕架(11),所述卷绕架(11)与所述旋转电机(4)通过轴承配合,所述卷绕架(11)的一端设有与其相配合的观察盘(12),所述卷绕架(11)远离所述观察盘(12)的一端环形等距分布有若干功能架(13),所述功能架(13)的内部开设有调节槽(14),所述调节槽(14)远离所述卷绕架(11)的一侧开设有与其相配合的固定槽(15),所述调节槽(14)的内部穿插设有与其相配合的功能杆(16),所述功能杆(16)远离所述功能架(13)的一端套设有若干功能盘(17);

所述配合辅助机构(8)包括辅助架(20),所述辅助架(20)为内部中空的圆柱形结构,所述辅助架(20)远离所述配合座(6)的一端设有与所述功能架(13)数量相同的调节辅助架(36),所述调节辅助架(36)的内部开设有与其相配合的条形槽(21),所述条形槽(21)的内部穿插设有调节辅助杆(22),所述调节辅助杆(22)与所述功能杆(16)之间设有缓冲传递结构(23)。

2.根据权利要求1所述的一种电缆加工用聚酯带卷绕设备,其特征在于,所述固定槽(15)为圆形结构,所述功能杆(16)的外壁套设有若干与所述固定槽(15)相配合的固定盘(18),所述固定盘(18)的内部环形等距分布有若干固定孔。

3.根据权利要求1所述的一种电缆加工用聚酯带卷绕设备,其特征在于,所述功能盘(17)与所述功能杆(16)之间设有轴承连接套(19),所述轴承连接套(19)与所述功能杆(16)之间通过螺栓固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种电缆加工用聚酯带卷绕设备,其特征在于,所述辅助架(20)与所述连接槽(7)之间设有若干均匀分布的连接滚筒(24),所述连接滚筒(24)的一端开设有与所述连接槽(7)相配合的卡位槽(25),所述卡位槽(25)的内部设有卡位块(26)。

5.根据权利要求1所述的一种电缆加工用聚酯带卷绕设备,其特征在于,所述缓冲传递结构(23)包括传动座(27),所述传动座(27)与所述功能杆(16)之间为固定连接,所述传动座(27)的底端穿插设有与其相配合的阻尼轴(28),所述阻尼轴(28)的外壁设有若干均匀分布的传动杆(29),所述传动座(27)的一侧设有配合调节套(30),所述配合调节套(30)的外壁设有若干与所述传动杆(29)相配合的配合缓冲杆(31)。

6.根据权利要求5所述的一种电缆加工用聚酯带卷绕设备,其特征在于,所述配合调节套(30)套设有于所述调节辅助杆(22)端处,并与所述调节辅助杆(22)通过固定销连接,两两所述配合缓冲杆(31)的间距与两两所述传动杆(29)之间的间距相同。

7.根据权利要求1所述的一种电缆加工用聚酯带卷绕设备,其特征在于,所述支撑座(1)与所述辅助座(5)的底端均设有若干移动轮(32),所述支撑座(1)与所述辅助座(5)之间设有校准刻度杆(33),所述校准刻度杆(33)的外壁套设有校准套,所述校准套的外壁设有与其相配合的校准条。

8.根据权利要求1所述的一种电缆加工用聚酯带卷绕设备，其特征在于，所述动力座(2)与所述支撑座(1)之间呈L形结构，所述电机架(10)与所述配合座(6)之间设有伸缩调节杆(34)，所述伸缩调节杆(34)远离所述配合座(6)的一端设有与所述电机架(10)相配合的限制套(35)，所述电机架(10)与所述配合座(6)为滑动连接，所述电机的内部设有与其相配合的辅助导引筒，所述电机和所述旋转电机(4)均为空心轴电机。

一种电缆加工用聚酯带卷绕设备

技术领域

[0001] 本发明涉及聚酯带卷绕领域，具体来说，涉及一种电缆加工用聚酯带卷绕设备。

背景技术

[0002] 电缆加工中需要采用聚酯带绕包，来增加线芯的绝缘性能，根据中国专利文献，申请号为201710180644.7，所提及的一种电缆生产用缆芯双层聚酯带卷绕装置，其实现线芯外侧双层聚酯带的卷绕操作，卷绕方便快捷，卷绕效果好，提高电缆生产加工的效率，避免了在对线芯的聚酯包带层卷绕时，难以将聚酯包带卷绕在线芯上，线芯转动缠绕聚酯包带的方式容易绞断的情况，虽然实现了合理的卷绕和提升效果，但是却丧失了足够的灵活性，根据情况进行适配和参与控制的可能性较少，因为结构的固定性，也难进行更多结构上的搭配，如此一来，只是简单的增加了一定的卷绕效率，无法很好的适配后续工序和后续设备，并且也无法控制卷绕的进程、卷绕方式和卷绕效果，对整个卷绕过程中，线缆的推进速度、线缆的卷绕距离和卷绕密度也难以进行参与，当出现不同的加工需求以及设备出错弥补时，单一且固定结构显然不足够灵活方便。

[0003] 针对相关技术中的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0004] 针对相关技术中的问题，本发明提出一种电缆加工用聚酯带卷绕设备，以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0005] 为此，本发明采用的具体技术方案如下：

[0006] 一种电缆加工用聚酯带卷绕设备，包括支撑座，所述支撑座的顶端设有动力座，所述动力座的一侧设有与其相配合的调控卷绕机构，所述调控卷绕机构与所述动力座之间设有旋转电机，所述支撑座的一侧设有与其相配合的辅助座，所述辅助座的顶端设有与其相配合的配合座，所述配合座的顶部开设有连接槽，所述连接槽的内部设有与所述调控卷绕机构相配合的配合辅助机构，所述配合座底部远离所述支撑座的一侧设有延伸座，所述延伸座的顶端设有与其相配合的电机架，所述电机架的内部设有与其相配合的电机。

[0007] 进一步的，所述调控卷绕机构包括卷绕架，所述卷绕架与所述旋转电机通过轴承配合，所述卷绕架的一端设有与其相配合的观察盘，所述卷绕架远离所述观察盘的一端环形等距分布有若干功能架，所述功能架的内部开设有调节槽，所述调节槽远离所述卷绕架的一侧开设有与其相配合的固定槽，所述调节槽的内部穿插设有与其相配合的功能杆，所述功能杆远离所述功能架的一端套设有若干功能盘。

[0008] 进一步的，所述固定槽为圆形结构，所述功能杆的外壁套设有若干与所述固定槽相配合的固定盘，所述固定盘的内部环形等距分布有若干固定孔。

[0009] 进一步的，所述功能盘与所述功能杆之间设有轴承连接套，所述轴承连接套与所述功能杆之间通过螺栓固定连接。

[0010] 进一步的，所述配合辅助机构包括辅助架，所述辅助架为内部中空的圆柱形结构，

所述辅助架远离所述配合座的一端设有与所述功能架数量相同的调节辅助架，所述调节辅助架的内部开设有与其相配合的条形槽，所述条形槽的内部穿插设有调节辅助杆，所述调节辅助杆与所述功能杆之间设有缓冲传递结构。

[0011] 进一步的，所述辅助架与所述连接槽之间设有若干均匀分布的连接滚筒，所述连接滚筒的一端开设有与所述连接槽相配合的卡位槽，所述卡位槽的内部设有卡位块。

[0012] 进一步的，所述缓冲传递结构包括传动座，所述传动座与所述功能杆之间为固定连接，所述传动座的底端穿插设有与其相配合的阻尼轴，所述阻尼轴的外壁设有若干均匀分布的传动杆，所述传动座的一侧设有配合调节套，所述配合调节套的外壁设有若干与所述传动杆相配合的配合缓冲杆。

[0013] 进一步的，所述配合调节套套设有于所述调节辅助杆端处，并与所述调节辅助杆通过固定销连接，两两所述配合缓冲杆的间距与两两所述传动杆之间的间距相同。

[0014] 进一步的，所述支撑座与所述辅助座的底端均设有若干移动轮，所述支撑座与所述辅助座之间设有校准刻度杆，所述校准刻度杆的外壁套设有校准套，所述校准套的外壁设有与其相配合的校准条。

[0015] 进一步的，所述动力座与所述支撑座之间呈L形结构，所述电机架与所述配合座之间设有伸缩调节杆，所述伸缩调节杆远离所述配合座的一端设有与所述电机架相配合的限制套，所述电机架与所述配合座为滑动连接，所述电机的内部设有与其相配合的辅助导引筒，所述电机和所述旋转电机均为空心轴电机。

[0016] 本发明的有益效果为：有效的保证了整个设备在使用期间能具有更加全面且灵活的调控，能够通过已知尺寸和距离调整，来判断和了解卷绕形成和线缆距离，从而更好的搭配和适应后续工序和设备，设备还可以通过可调节控制的卷绕结构，实现不同的卷绕方式、不同的卷绕强度搭配以及保证卷绕过程的可调性，因为设备具有足够灵活的搭配结构，可以保证更好的适应性，并很好的解决，卷绕期间操作参与性少的情况，同样，设备还解决了因为结构搭配所带来的不流畅感和顿挫杆，并借由解决此类的缓冲结构，实现运行过程中结构的搭配的顺畅接触和顺畅分离，且同步解决两两机构同步运行时，所产生转速差距所带来的影响，也能够利用转速影响来实现卷绕的转速调整和更多的卷绕方式，从而使设备更加灵活和实用。

附图说明

[0017] 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。

[0018] 图1是根据本发明实施例的一种电缆加工用聚酯带卷绕设备的结构示意图；

[0019] 图2是根据本发明实施例的一种电缆加工用聚酯带卷绕设备的调控卷绕机构的结构示意图；

[0020] 图3是根据本发明实施例的一种电缆加工用聚酯带卷绕设备的配合辅助机构的机构示意图；

[0021] 图4是根据本发明实施例的一种电缆加工用聚酯带卷绕设备的连接滚筒的分布结

构示意图；

[0022] 图5是根据本发明实施例的一种电缆加工用聚酯带卷绕设备的配合辅助机构的结构示意图。

[0023] 图中：

[0024] 1、支撑座；2、动力座；3、调控卷绕机构；4、旋转电机；5、辅助座；6、配合座；7、连接槽；8、配合辅助机构；9、延伸座；10、电机架；11、卷绕架；12、观察盘；13、功能架；14、调节槽；15、固定槽；16、功能杆；17、功能盘；18、固定盘；19、轴承连接套；20、辅助架；21、条形槽；22、调节辅助杆；23、缓冲传递结构；24、连接滚筒；25、卡位槽；26、卡位块；27、传动座；28、阻尼轴；29、传动杆；30、配合调节套；31、配合缓冲杆；32、移动轮；33、校准刻度杆；34、伸缩调节杆；35、限制套；36、调节辅助架。

具体实施方式

[0025] 为进一步说明各实施例，本发明提供有附图，这些附图为本发明揭露内容的一部分，其主要用以说明实施例，并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理，配合参考这些内容，本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本发明的优点，图中的组件并未按比例绘制，而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0026] 根据本发明的实施例，提供了一种电缆加工用聚酯带卷绕设备。

[0027] 实施例一：

[0028] 如图1所示，根据本发明实施例的聚酯带卷绕设备，包括支撑座1，所述支撑座1的顶端设有动力座2，所述动力座2的一侧设有与其相配合的调控卷绕机构3，所述调控卷绕机构3与所述动力座2之间设有旋转电机4，所述支撑座1的一侧设有与其相配合的辅助座5，所述辅助座5的顶端设有与其相配合的配合座6，所述配合座6的顶部开设有连接槽7，所述连接槽7的内部设有与所述调控卷绕机构3相配合的配合辅助机构8，所述配合座6底部远离所述支撑座1的一侧设有延伸座9，所述延伸座9的顶端设有与其相配合的电机架10，所述电机架10的内部设有与其相配合的电机。

[0029] 下面具体说一下通过支撑座1、旋转电机4、功能架13、缓冲传递结构23、配合辅助机构8和调控卷绕机构3的具体设置和作用。

[0030] 如图1所示，使用时，先将支撑座1安装到预定位置，随后将线缆、线芯等需要进行聚酯带卷绕的产品通过调控卷绕机构3中的卷绕架11中心穿过，随后，将辅助座5放置到与支撑座1同轴轨道上，并缓慢的移动辅助座5，保证辅助座5与支撑座1之间的距离，取下限制套35，将辅助导引筒进行伸缩延展至调控卷绕机构3中的卷绕架11处，并使线缆深入辅助导引筒中，此时，通过电机架10内的电机，通过其转动，缓慢的将辅助导引筒在其内进行移动运动，并由配合辅助机构8进行位置限定以及速度和移动的调控，因为支撑座1和辅助座5之间距离可以调控，所以整个卷绕过程中的卷绕长度和距离可以清晰的了解并调控，通过校准刻度杆33可以有效的了解精确数字和调控总体卷绕方式，并且因为电机架10和限制套35均能通过伸缩调节杆34进行移动，也就可以通过拉伸来进行最终的距离控制，可以使在卷绕后直接进行剪切切割等后续加工操作，并因为距离可以微调也可以更好的适应后续对应设备，进行线缆收纳、盘绕、切割和检查等，同样因为支撑座1和辅助座5之间距离可以进行精确调控，在调控卷绕机构3实施卷绕的同时，可以通过移动，使配合辅助机构8与之进行搭

配组合，进一步增加卷绕方式和卷绕效率，并能够对卷绕过程中进行更加细致的调整，在接触过程中，则由缓冲传递结构23来实现两两机构无顿挫和缓冲接触，并加强控制两两机构之间的配合方式。

[0031] 实施例二：

[0032] 如图2所示，所述调控卷绕机构3包括卷绕架11，所述卷绕架11与所述旋转电机4通过轴承配合，所述卷绕架11的一端设有与其相配合的观察盘12，所述卷绕架11远离所述观察盘12的一端环形等距分布有若干功能架13，所述功能架13的内部开设有调节槽14，所述调节槽14远离所述卷绕架11的一侧开设有与其相配合的固定槽15，所述调节槽14的内部穿插设有与其相配合的功能杆16，所述功能杆16远离所述功能架13的一端套设有若干功能盘17，所述固定槽15为圆形结构，所述功能杆16的外壁套设有若干与所述固定槽15相配合的固定盘18，所述固定盘18的内部环形等距分布有若干固定孔，所述功能盘17与所述功能杆16之间设有轴承连接套19，所述轴承连接套19与所述功能杆16之间通过螺栓固定连接，所述配合辅助机构8包括辅助架20，所述辅助架20为内部中空的圆柱形结构。

[0033] 上述实施例的详细使用方法与作用：当设备调整确认完毕后，设备整个开始运行，线缆通过卷绕架11导引处，并由辅助导引筒引导并确定线缆移动方向，随后，根据不同的需求情况，安装单个或者多个功能盘17、并将功能盘17上的聚酯带导引至线缆处，旋转电机4带动卷绕架11开始转动，在转动的过程中，对线缆进行卷绕，随着线缆在配合座6处的电机带动下缓慢移动，聚酯带的卷绕也会慢慢覆盖，此时，通过控制卷绕架11的转速以及电机的转动，能够很好的控制卷绕厚度、卷绕密度以及短距离单位线缆距离的卷绕，来实现灵活的控制，并且因为功能架13处具有调节槽14和固定槽15，如此一来，在整个使用前后，还可以通过控制两两功能杆16之间的中心点来实现偏心卷绕和位置调整，改变卷绕的主要施力点，而且功能杆16和功能杆16的直径差能够在调节槽14内进行角度的调整，并由固定盘18来对调整后的角度进行固定，当功能杆16角度产生变化后，对线缆的卷绕方式也会根据角度的不同产生不同的变化，可以实现具有一定角度的倾斜卷绕，来适应更多的卷绕变化。

[0034] 实施例三：

[0035] 如图3-5所示，所述配合辅助机构8包括辅助架20，所述辅助架20为内部中空的圆柱形结构，所述辅助架20远离所述配合座6的一端设有与所述功能架13数量相同的调节辅助架36，所述调节辅助架36的内部开设有与其相配合的条形槽21，所述条形槽21的内部穿插设有调节辅助杆22，所述调节辅助杆22与所述功能杆16之间设有缓冲传递结构23，所述辅助架20与所述连接槽7之间设有若干均匀分布的连接滚筒24，所述连接滚筒24的一端开设有与所述连接槽7相配合的卡位槽25，所述卡位槽25的内部设有卡位块26，所述缓冲传递结构23包括传动座27，所述传动座27与所述功能杆16之间为固定连接，所述传动座27的底端穿插设有与其相配合的阻尼轴28，所述阻尼轴28的外壁设有若干均匀分布的传动杆29，所述传动座27的一侧设有配合调节套30，所述配合调节套30的外壁设有若干与所述传动杆29相配合的配合缓冲杆31，所述配合调节套30套设有于所述调节辅助杆22端处，并与所述调节辅助杆22通过固定销连接，两两所述配合缓冲杆31的间距与两两所述传动杆29之间的间距相同，所述支撑座1与所述辅助座5的底端均设有若干移动轮32，所述支撑座1与所述辅助座5之间设有校准刻度杆33，所述校准刻度杆33的外壁套设有校准套，所述校准套的外壁设有与其相配合的校准条，所述动力座2与所述支撑座1之间呈L形结构，所述电机架10与所

述配合座6之间设有伸缩调节杆34，所述伸缩调节杆34远离所述配合座6的一端设有与所述电机架10相配合的限制套35，所述电机架10与所述配合座6为滑动连接，所述电机的内部设有与其相配合的辅助导引筒，所述电机和所述旋转电机4均为空心轴电机。

[0036] 上述实施例的详细使用方法与作用：在对调控卷绕机构3进行调整来适配卷绕方式和调控最终卷绕成效时，通过移动辅助座5，使调节辅助杆22缓慢的靠近功能杆16，因为两者处于同轴，在达到一定距离后，卷绕架11的旋转力，会通过功能杆16与调节辅助杆22的接触传递到辅助架20上，并因为其与连接槽7之间通过连接滚筒24可以起到轴承效果，从而带动其旋转，因为调节辅助架36为被动旋转，可以随时脱离动力，从而实现通过观察其旋转速度和旋转周期来对整个运行的稳定产生判断，并因为同步旋转的原因，通过在调节辅助杆22上安装功能盘17可以再次加强单位时间内的卷绕效率和卷绕强度，并可以居然更多层的聚酯带，且具有鲜明层次，而因为缓冲传递结构23的存在，能够让两两接触时，具有极好的缓冲效果，因为阻尼轴28与传动座27之间具有足够的阻尼系数，并且可以实现很好的阻尼调整，同理配合调节套30与调节辅助杆22之间也可以通过固定销来进行阻尼调整，所以随着距离的靠近，阻尼轴28处的传动杆29会与配合缓冲杆31接触，如果转速和力过大时，阻尼轴28和配合调节套30均会旋转，并传递和缓冲一部分力，随着不停的旋转，从而将辅助架20的转速达到同步，传动杆29和配合缓冲杆31也会因为阻尼大于冲击力达到平衡效果，会将调节辅助杆22带动旋转，从而实现同步的运动，如若需要分离，结构出现较大差速，如：卷绕架11转速下降、辅助架20阻尼变大或者需要使辅助架20停止，阻尼轴28和配合调节套30的可旋转性可以很好的弥补差速以及降低顿挫和冲击，依照同样的远离，通过在不同数量和位置卡位槽25中插入卡位块26，来增大或者减小辅助架20的转动流畅度，从而实现控制两两机构之间结构的搭配效果，来实现更好的卷绕效果。

[0037] 综上所述，借助于本发明的上述技术方案，有效的保证了整个设备在使用期间能具有更加全面且灵活的调控，能够通过已知尺寸和距离调整，来判断和了解卷绕形成和线缆距离，从而更好的搭配和适应后续工序和设备，设备还可以通过可调节控制的卷绕结构，实现不同的卷绕方式、不同的卷绕强度搭配以及保证卷绕过程的可调性，因为设备具有足够灵活的搭配结构，可以保证更好的适应性，并很好的解决，卷绕期间操作参与性少的情况，同样，设备还解决了因为结构搭配所带来的不流畅感和顿挫杆，并借由解决此类的缓冲结构，实现运行过程中结构的搭配的顺畅接触和顺畅分离，且同步解决两两机构同步运行时，所产生转速差距所带来的影响，也能够利用转速影响来实现卷绕的转速调整和更多的卷绕方式，从而使设备更加灵活和实用。

[0038] 以上所述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。

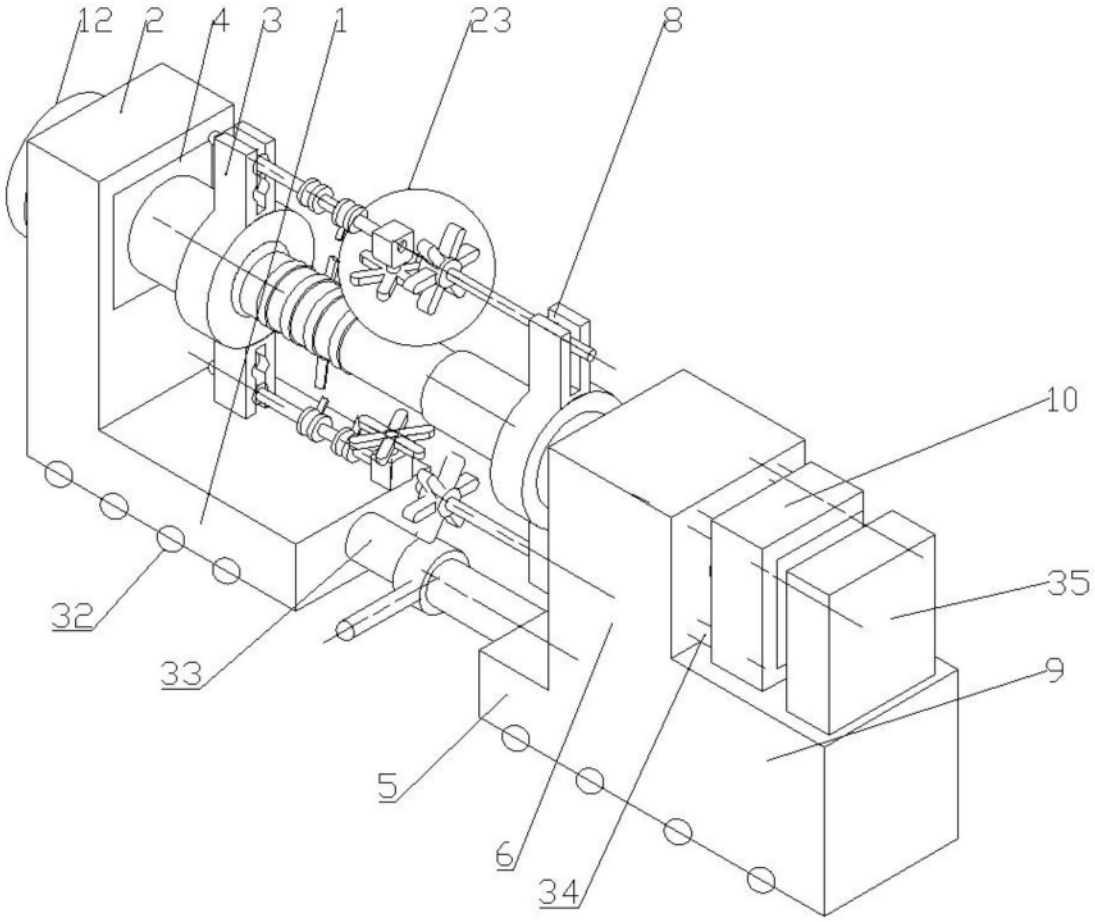


图1

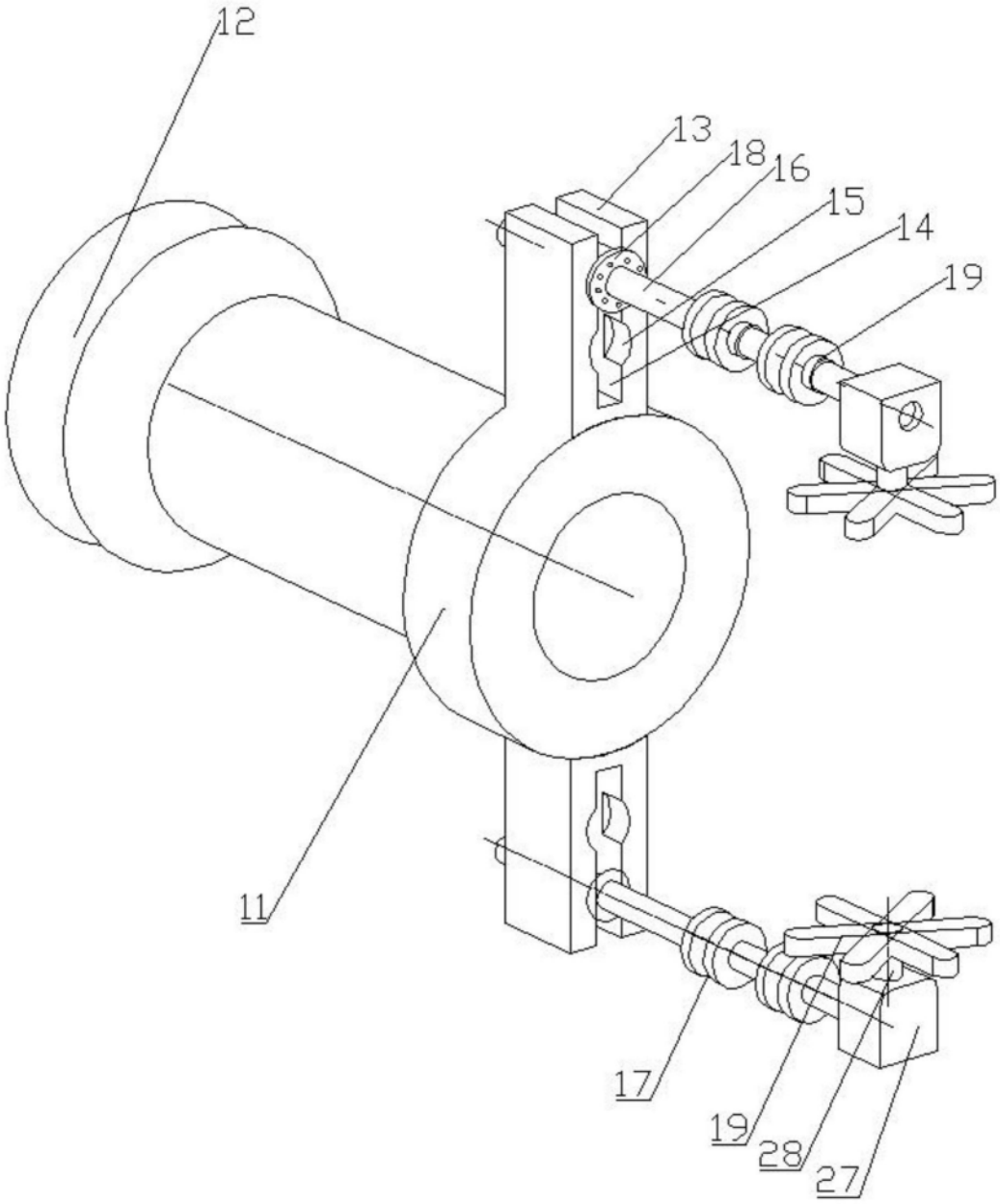


图2

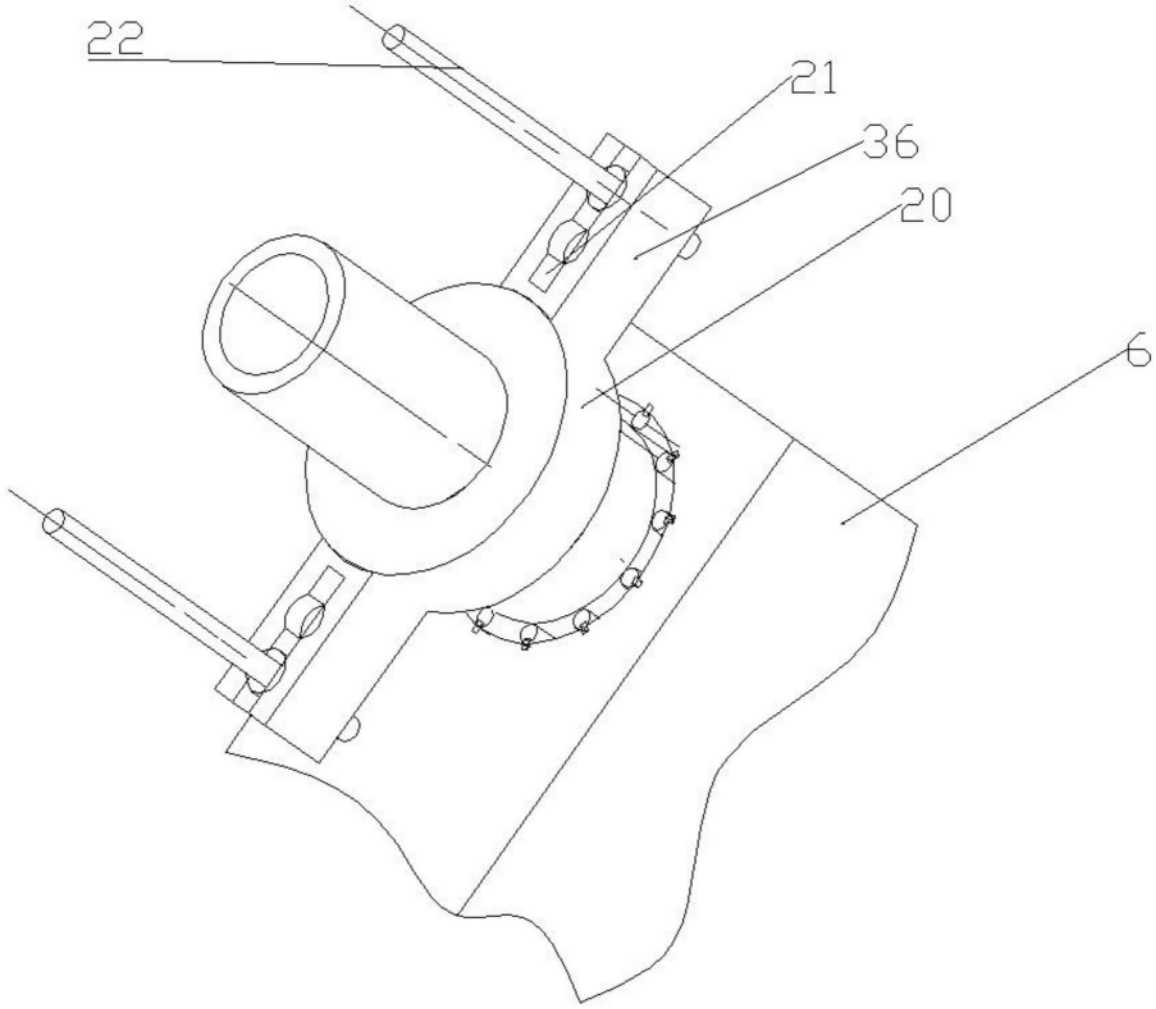


图3

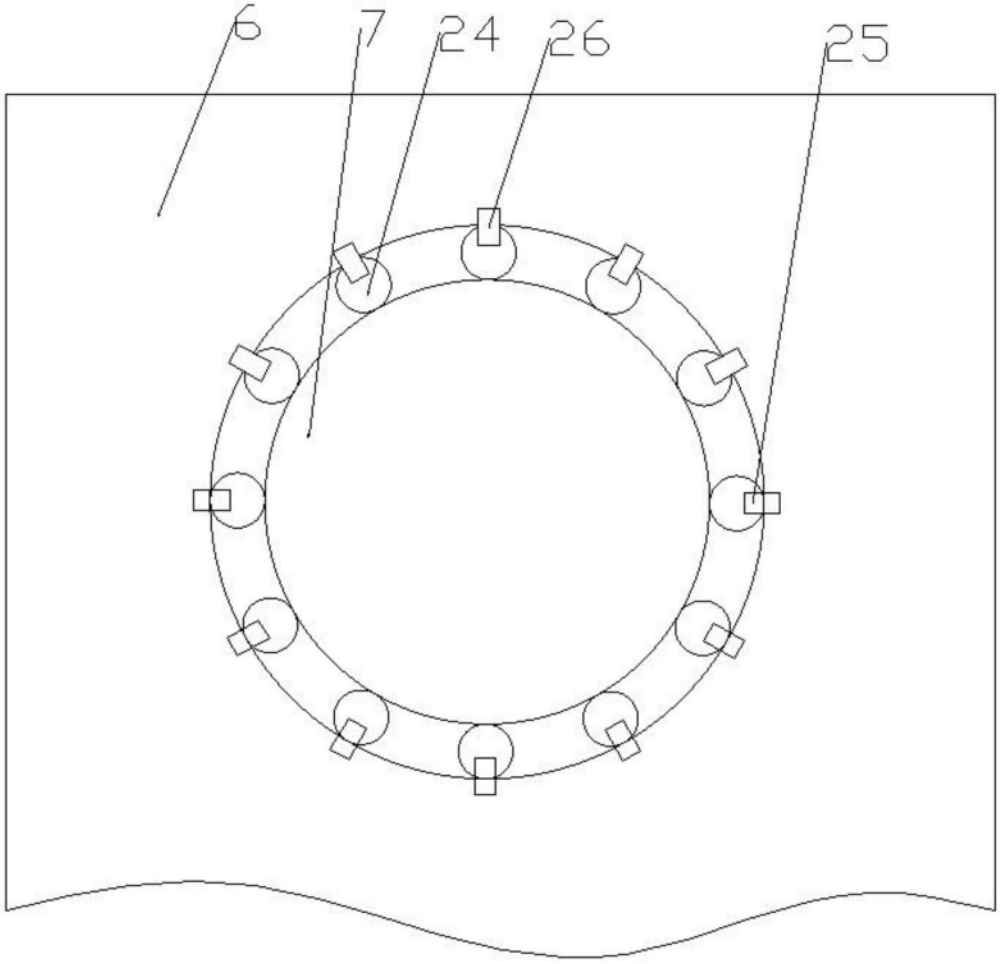


图4

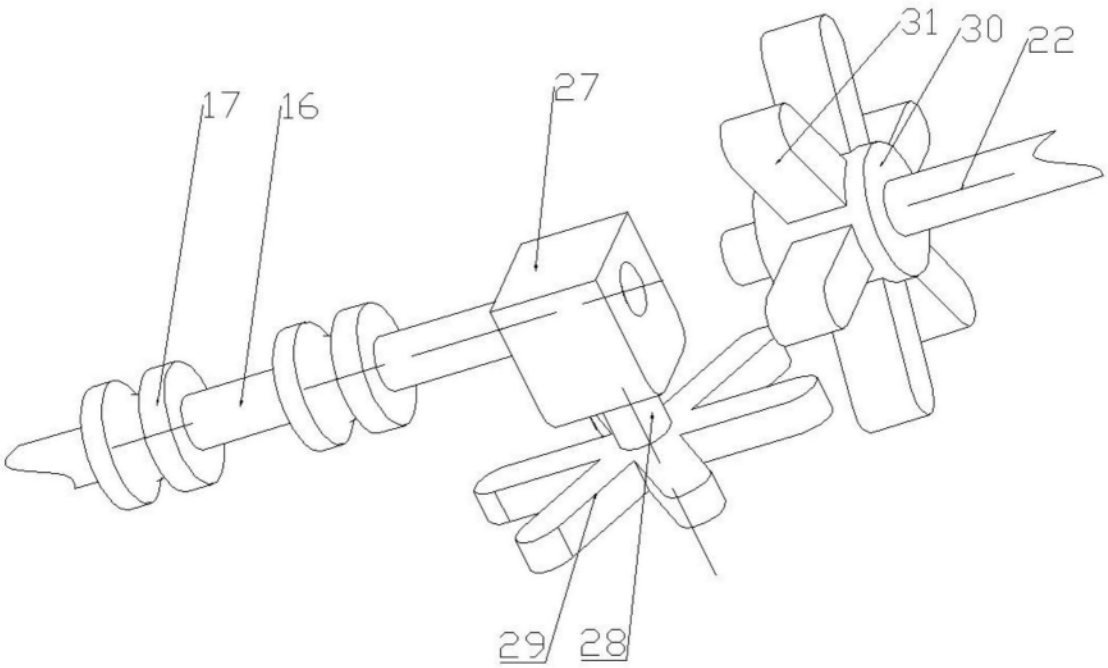


图5