



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218182048 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 30

(21) 申请号 202221655919.0

H01F 41/096 (2016.01)

(22) 申请日 2022.06.29

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 东莞市力鸿达自动化科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市黄江镇嘉宾路
26号1栋201室

(72) 发明人 何耿鸿 杨期 唐文韬 杨小爱

(74) 专利代理机构 广东科言知识产权代理事务
所(普通合伙) 44671

专利代理师 卢斌

(51) Int. Cl.

H01F 41/09 (2016.01)

H01F 41/082 (2016.01)

H01F 41/092 (2016.01)

H01F 41/094 (2016.01)

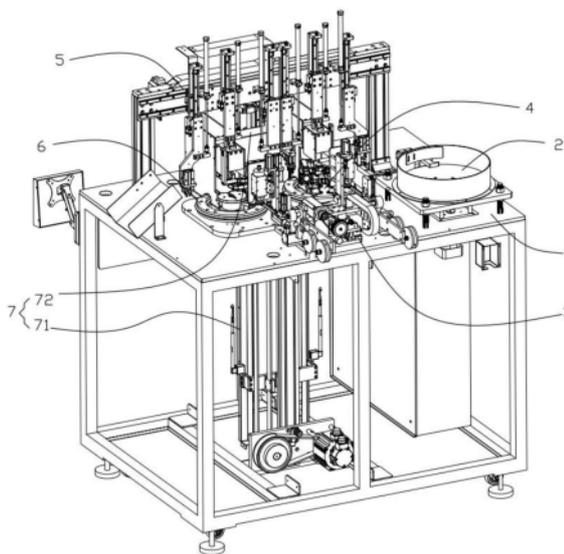
权利要求书2页 说明书9页 附图13页

(54) 实用新型名称

一种磁环绕线设备

(57) 摘要

本实用新型涉及磁环生产技术领域,尤其是
指一种磁环绕线设备,包括机体、均设置于机体
的上料机构、送线机构、第一磁环运动机构、移送
机构、第二磁环运动机构以及绕线机构,上料机
构用于上料磁环;送线机构用于上料线材;第一
磁环运动机构用于带动磁环相对于绕线机构进
行移动;移送机构用于把经第一绕线机构所绕线
的磁环移送至第二绕线机构;第二磁环运动机
构用于磁环相对于绕线机构进行移动;绕线机
构用于对第一磁环运动机构、第二磁环运动机
构分别拾取的磁环进行绕线。本实用新型把第
一磁环运动机构和第二磁环运动机构设置在
同一机体上,由绕线机构实现同步对两者上
的磁环进行绕线,从而节省了传输磁环所需
的时间,提升了效率。



1. 一种磁环绕线设备,其特征在于:包括机体、均设置于机体的上料机构、送线机构、第一磁环运动机构、移送机构、第二磁环运动机构以及绕线机构,

所述上料机构用于上料磁环;

所述送线机构用于分别向第一绕线机构、第二绕线机构上料线材;

所述第一磁环运动机构用于拾取经上料机构所上料的磁环,并带动磁环相对于绕线机构进行移动;

所述移送机构用于把经第一绕线机构所绕线的磁环移送至第二绕线机构;

所述第二磁环运动机构用于拾取并带动经第一绕线机构所绕线后的磁环相对于绕线机构进行移动;

所述绕线机构用于同时对第一磁环运动机构、第二磁环运动机构分别拾取的磁环进行绕线;

所述送线机构还用于把经第二绕线机构绕线后的磁环进行下料。

2. 根据权利要求1所述的磁环绕线设备,其特征在于:所述上料机构包括料底座、环形挡板、上料通道以及上料驱动件,上料底座用于托住磁环,环形挡板活动设置于上料底座的顶部,环形挡板的一侧设置有上料口,上料通道与上料口连通,上料通道设有经上料口插入环形挡板内的导料结构;上料驱动件用于驱动上料底座相对于环形挡板转动,以带动磁环转动至上料口处,导料结构用于引导磁环自上料口进入上料通道;

所述上料底座的顶部自中间向侧边高度之间减小。

3. 根据权利要求2所述的磁环绕线设备,其特征在于:所述导料结构包括挡料件和导料件,挡料件与导料件间隔设置有上料通道,挡料件均突伸入环形挡板内,导料件正对上料口,导料件与挡料件沿着上料底座的转动方向依次设置,挡料件用于阻挡磁环以使得磁环随着上料底座转动而沿着导料件进入上料通道内。

4. 根据权利要求1所述的磁环绕线设备,其特征在于:所述第一磁环运动机构包括第一底座、第一驱动电机、第一皮带传动机构、第一弧形导轨以及第一夹持机构,第一驱动电机、第一皮带传动机构和第一弧形导轨均设置于第一底座,第一夹持机构用于第一夹持磁环,第一夹持机构滑动设置于第一弧形导轨,第一底座具有第一让位孔,第一让位孔用于让绕线机构件进行移动,第一驱动电机通过第一皮带传动机构带动第一夹持机构沿着弧形导轨来回移动,以使得磁环相对于绕线机构件做圆周运动而实现绕线。

5. 根据权利要求4所述的磁环绕线设备,其特征在于:所述第一皮带传动机构包括第一主动轮、第一传动皮带、多个第一导向轮和多个第一张力轮,多个第一张力轮和多个第一导向轮均安装于第一底座,多个第一张力轮均位于多个第一导向轮之间,第一夹持机构安装于第一传动皮带,第一驱动电机用于驱动第一主动轮转动,第一传动皮带绕接于第一主动轮、多个第一导向轮以及多个第一张力轮。

6. 根据权利要求1所述的磁环绕线设备,其特征在于:所述绕线机构包括第一勾线组件和第二勾线组件,第一勾线组件包括驱动机构、导向机构、同步带、勾线主动轮、从动轮、升降座以及两个第一勾线件,同步带的两端分别绕接于勾线主动轮和从动轮,驱动机构用于带动勾线主动轮转动,升降座安装于同步带的一侧,导向机构用于引导升降座升降,两个第一勾线件均设置于升降座;

第二勾线组件位于第一勾线组件的上方,第一勾线组件和第二勾线组件配合用于对磁

环进行绕线。

7. 根据权利要求6所述的磁环绕线设备,其特征在于:所述第二勾线组件包括设置于机体的平移驱动、升降驱动件、皮带传动组件以及两个第二勾线件,皮带传动组件用于让两个第二勾线件彼此靠近或远离,平移驱动件用于驱动两个第二勾线件同时来回移动,升降驱动件用于驱动两个第二勾线件同时升降;第二勾线件用于把经第一勾线件带动至磁环下方的线移送至磁环上方。

8. 根据权利要求1所述的磁环绕线设备,其特征在于:所述第二磁环运动机构包括第二底座、第二驱动电机、第二皮带传动机构、第二弧形导轨以及第二夹持机构,第二驱动电机、第二皮带传动机构和第二弧形导轨均设置于第二底座,第二夹持机构用于第二夹持磁环,第二夹持机构滑动设置于第二弧形导轨,第二底座具有第二让位孔,第二让位孔用于让第二绕线组件进行移动,第二驱动电机通过第二皮带传动机构带动第二夹持机构沿着弧形导轨来回移动,以使得磁环相对于第二绕线组件做圆周运动而实现绕线。

9. 根据权利要求1所述的磁环绕线设备,其特征在于:所述移送机构包括龙门架、送线平移件以及滑动设置于龙门架的第一夹持组件、第二夹持组件、第三夹持组件、第一托线组件以及第二托线组件,

第一夹持组件用于把磁环自上料机构移送至第一磁环运动机构;

第一托线组件用于在第一夹持组件移送磁环时托起绕接至磁环的线材,并带动线材随磁环一并移动;

第二夹持组件用于把磁环自第一磁环运动机构移送至第二磁环运动机构;

第二托线组件用于在第二夹持组件移送磁环时托起绕接至磁环的线材,并带动线材随磁环一并移动;

第三夹持组件用于把磁环自第二磁环运动机构拾取并进行下料;

送线平移件用于驱动第一夹持组件、第二夹持组件、第三夹持组件、第一托线组件以及第二托线组件同时来回移动。

10. 根据权利要求1所述的磁环绕线设备,其特征在于:所述送线机构的数量为两个,送线机构包括均设置于机体并依次设置的绕线件、导线套、压线辊、压线结构以及剪线结构,绕线件用于安装卷绕有线材的料卷,导线套设置有用让线材穿过的引线孔,压线辊的数量为两个,两个压线辊之间具有让线材经过的间隙,压线结构用于压住线材,剪线结构用于对线材进行裁剪。

一种磁环绕线设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磁环生产技术领域,尤其是指一种磁环绕线设备。

背景技术

[0002] 目前,对于具有两个绕组的磁环,通常是通过不同设备实现绕接铜线的,这种方式导致在不同设备的传输过程中需要花费较长时间,从而降低了生产效率。

发明内容

[0003] 本实用新型针对现有技术的问题提供一种磁环绕线设备,能够通过一台设备完成对于同一个磁环不同绕组的绕线,从而提升效率。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 本实用新型提供的一种磁环绕线设备,包括机体、均设置于机体的上料机构、送线机构、第一磁环运动机构、移送机构、第二磁环运动机构以及绕线机构,

[0006] 所述上料机构用于上料磁环;

[0007] 所述送线机构用于分别向第一绕线机构、第二绕线机构上料线材;

[0008] 所述第一磁环运动机构用于拾取经上料机构所上料的磁环,并带动磁环相对于绕线机构进行移动;

[0009] 所述移送机构用于把经第一绕线机构所绕线的磁环移送至第二绕线机构;

[0010] 所述第二磁环运动机构用于拾取并带动经第一绕线机构所绕线后的磁环相对于绕线机构进行移动;

[0011] 所述绕线机构用于同时对第一磁环运动机构、第二磁环运动机构分别拾取的磁环进行绕线;

[0012] 所述送线机构还用于把经第二绕线机构绕线后的磁环进行下料。

[0013] 进一步的,所述上料机构包括料底座、环形挡板、上料通道以及上料驱动件,上料底座用于托住磁环,环形挡板活动设置于上料底座的顶部,环形挡板的一侧设置有上料口,上料通道与上料口连通,上料通道设有经上料口插入环形挡板内的导料结构;上料驱动件用于驱动上料底座相对于环形挡板转动,以带动磁环转动至上料口处,导料结构用于引导磁环自上料口进入上料通道;

[0014] 所述上料底座的顶部自中间向侧边高度之间减小。

[0015] 更进一步的,所述导料结构包括挡料件和导料件,挡料件与导料件间隔设置有上料通道,挡料件均突伸入环形挡板内,导料件正对上料口,导料件与挡料件沿着上料底座的转动方向依次设置,挡料件用于阻挡磁环以使得磁环随着上料底座转动而沿着导料件进入上料通道内。

[0016] 进一步的,所述第一磁环运动机构包括第一底座、第一驱动电机、第一皮带传动机构、第一弧形导轨以及第一夹持机构,第一驱动电机、第一皮带传动机构和第一弧形导轨均设置于第一底座,第一夹持机构用于第一夹持磁环,第一夹持机构滑动设置于第一弧形导

轨,第一底座具有第一让位孔,第一让位孔用于让绕线机构件进行移动,第一驱动电机通过第一皮带传动机构带动第一夹持机构沿着弧形导轨来回移动,以使得磁环相对于绕线机构件做圆周运动而实现绕线。

[0017] 更进一步的,所述第一皮带传动机构包括第一主动轮、第一传动皮带、多个第一导向轮和多个第一张力轮,多个第一张力轮和多个第一导向轮均安装于第一底座,多个第一张力轮均位于多个第一导向轮之间,第一夹持机构安装于第一传动皮带,第一驱动电机用于驱动第一主动轮转动,第一传动皮带绕接于第一主动轮、多个第一导向轮以及多个第一张力轮。

[0018] 进一步的,所述绕线机构包括第一勾线组件和第二勾线组件,第一勾线组件包括驱动机构、导向机构、同步带、勾线主动轮、从动轮、升降座以及两个第一勾线件,同步带的两端分别绕接于勾线主动轮和从动轮,驱动机构用于带动勾线主动轮转动,升降座安装于同步带的一侧,导向机构用于引导升降座升降,两个第一勾线件均设置于升降座;

[0019] 第二勾线组件位于第一勾线组件的上方,第一勾线组件和第二勾线组件配合用于对磁环进行绕线。

[0020] 更进一步的,所述第二勾线组件包括设置于机体的平移驱动、升降驱动件、皮带传动组件以及两个第二勾线件,皮带传动组件用于让两个第二勾线件彼此靠近或远离,平移驱动件用于驱动两个第二勾线件同时来回移动,升降驱动件用于驱动两个第二勾线件同时升降;第二勾线件用于把经第一勾线件带动至磁环下方的线移送至磁环上方。

[0021] 进一步的,所述第二磁环运动机构包括第二底座、第二驱动电机、第二皮带传动机构、第二弧形导轨以及第二夹持机构,第二驱动电机、第二皮带传动机构和第二弧形导轨均设置于第二底座,第二夹持机构用于第二夹持磁环,第二夹持机构滑动设置于第二弧形导轨,第二底座具有第二让位孔,第二让位孔用于让第二绕线组件进行移动,第二驱动电机通过第二皮带传动机构带动第二夹持机构沿着弧形导轨来回移动,以使得磁环相对于第二绕线组件做圆周运动而实现绕线。

[0022] 进一步的,所述移送机构包括龙门架、送线平移件以及滑动设置于龙门架的第一夹持组件、第二夹持组件、第三夹持组件、第一托线组件以及第二托线组件,

[0023] 第一夹持组件用于把磁环自上料机构移送至第一磁环运动机构;

[0024] 第一托线组件用于在第一夹持组件移送磁环时托起绕接至磁环的线材,并带动线材随磁环一并移动;

[0025] 第二夹持组件用于把磁环自第一磁环运动机构移送至第二磁环运动机构;

[0026] 第二托线组件用于在第二夹持组件移送磁环时托起绕接至磁环的线材,并带动线材随磁环一并移动;

[0027] 第三夹持组件用于把磁环自第二磁环运动机构拾取并进行下料;

[0028] 送线平移件用于驱动第一夹持组件、第二夹持组件、第三夹持组件、第一托线组件以及第二托线组件同时来回移动。

[0029] 进一步的,所述送线机构的数量为两个,送线机构包括均设置于机体并依次设置的绕线件、导线套、压线辊、压线结构以及剪线结构,绕线件用于安装卷绕有线材的料卷,导线套设置有用于让线材穿过的引线孔,压线辊的数量为两个,两个压线辊之间具有让线材经过的间隙,压线结构用于压住线材,剪线结构用于对线材进行裁剪。

[0030] 本实用新型的有益效果:本实用新型把第一磁环运动机构和第二磁环运动机构设置在同一机体上,由绕线机构实现同步对两者上的磁环进行绕线,从而节省了传输磁环所需的时间,提升了效率。

附图说明

- [0031] 图1为本实用新型的示意图。
[0032] 图2为本实用新型的部分结构示意图。
[0033] 图3为本实用新型的上料机构的示意图。
[0034] 图4为本实用新型的上料机构的俯视图。
[0035] 图5为本实用新型的上料机构的侧视图。
[0036] 图6为本实用新型的第一磁环运动机构的示意图。
[0037] 图7为本实用新型的第一磁环运动机构的另一状态示意图。
[0038] 图8为本实用新型的第一磁环运动机构的俯视图。
[0039] 图9为本实用新型的第一磁环运动机构的底部示意图。
[0040] 图10为本实用新型的第一磁环运动机构的侧视图。
[0041] 图11为图10的A处放大图。
[0042] 图12为本实用新型的第二磁环运动机构的示意图。
[0043] 图13为本实用新型的第二磁环运动机构底部示意图。
[0044] 图14为本实用新型的第一勾线组件的示意图。
[0045] 图15为本实用新型的第一勾线组件的另一视角示意图。
[0046] 图16为图15的B处放大图。
[0047] 图17为本实用新型的驱动机构的示意图。
[0048] 图18为本实用新型的第二勾线组件的正视图。
[0049] 图19为本实用新型的第二勾线组件与第一磁环运动机构的配合示意图。
[0050] 图20为本实用新型的送线机构和第一磁环运动机构、第二磁环运动机构的示意图。

[0051] 附图标记:1—机体,2—上料机构,3—送线机构,4—第一磁环运动机构,5—移送机构,6—第二磁环运动机构,7—绕线机构,8—磁环,21—上料底座,22—环形挡板,23—上料通道,24—上料驱动件,25—导料结构,31—绕线件,32—导线套,33—压线辊,34—剪线结构,35—压线结构,41—第一底座,42—第一驱动电机,43—第一皮带传动机构,44—第一弧形导轨,45—第一夹持机构,46—第一让位孔,51—龙门架,52—送线平移件,53—第一夹持组件,54—第二夹持组件,55—第三夹持组件,56—第一托线组件,57—第二托线组件,61—第二底座,62—第二驱动电机,63—第二皮带传动机构,64—第二弧形导轨,65—第二夹持机构,66—第二让位孔,71—第一勾线组件,72—第二勾线组件,221—上料口,231—限位盖板,232—上料位,241—上料电机,242—减速结构,251—挡料件,252—导料件,253—限位勾,254—引导部,255—导向斜面,431—主动轮,432—传动皮带,433—导向轮,434—张力轮,435—轮体,436—上压盖,437—下压盖,438—限位条,439—啮齿,441—导向槽,451—夹持座,452—夹持驱动件,453—夹爪,454—第一滑轮,455—第二滑轮,456—固定夹线件,457—活动夹线件,458—夹线气缸,711—驱动机构,712—导向机构,713—同步带,

714—勾线主动轮,715—从动轮,716—升降座,717—第一勾线件,718—勾线架,721—平移驱动件,722—升降驱动件,723—皮带传动组件,724—第二勾线件,4531—夹槽,4561—限位套,4562—抵触件,4571—导向件,4572—抵触槽,7111—驱动电机,7112—传动带,7113—驱动轮,7114—减速轮,7115—张紧轮,7121—导向架,7122—导轨,7123—延伸部,7161—安装柱,7162—螺纹部。

具体实施方式

[0052] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本实用新型作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本实用新型的限定。以下结合附图对本实用新型进行详细的描述。

[0053] 如图1至图20所示,本实用新型提供了一种磁环绕线设备,包括机体1、均设置于机体1的上料机构2、送线机构3、第一磁环运动机构4、移送机构5、第二磁环运动机构6以及绕线机构7,所述上料机构2用于上料磁环8;所述送线机构3用于分别向第一绕线机构7、第二绕线机构7上料线材;所述第一磁环运动机构4用于拾取经上料机构2所上料的磁环8,并带动磁环8相对于绕线机构7进行移动;所述移送机构5用于把经第一绕线机构7所绕线的磁环8移送至第二绕线机构7;所述第二磁环运动机构6用于拾取并带动经第一绕线机构7所绕线后的磁环8相对于绕线机构7进行移动;所述绕线机构7用于同时对第一磁环运动机构4、第二磁环运动机构6分别拾取的磁环8进行绕线;所述送线机构3还用于把经第二绕线机构7绕线后的磁环8进行下料。

[0054] 工作时,磁环8位于上料机构2内,经上料机构2对磁环8进行逐个排序后输出,同时送线机构3送出绕接用的线材;然后由移送机构5把磁环8以及线材分别移送至第一磁环运动机构4和绕线机构7,由绕线机构7把线材绕接至磁环8上,每绕接一圈磁环8,第一磁环运动机构4即带动磁环8相对于绕线机构7水平转动一个角度,通过上述配合实现对于第一个绕组的绕制;在完成第一个绕组的绕制后,移送机构5会把该磁环8移送至第二磁环运动机构6,同时在上料机构2把下一个磁环8移送至第一磁环运动机构4,随后让两个磁环8同时进行绕线动作;在绕线完毕后,移送机构5把第二磁环运动机构6上的磁环8进行下料,同时把第一磁环运动机构4上的磁环8移送至第二磁环运动机构6,同时把上料机构2的磁环8移送至第一磁环运动机构4,达到了提升效率的效果。

[0055] 在本实施例中,所述上料机构2包括料底座、环形挡板22、上料通道23以及上料驱动件24,上料底座21用于托住磁环8,环形挡板22活动设置于上料底座21的顶部,环形挡板22的一侧设置有上料口221,上料通道23与上料口221连通,上料通道23设有经上料口221插入环形挡板22内的导料结构25;上料驱动件24用于驱动上料底座21相对于环形挡板22转动,以带动磁环8转动至上料口221处,导料结构25用于引导磁环8自上料口221进入上料通道23;

[0056] 工作时,磁环8被放置在上料底座21上,由上料驱动件24驱动上料底座21转动而带动磁环8转动,环形挡板22用于阻挡磁环8因惯性而脱离上料底座21;当磁环8移动至上料口221处时,位于外围的磁环8在导料结构25的作用下自上料口221离开上料底座21而进入上料通道23,从而达到了在不需要让磁环8振动的前提下实现对磁环8上料的功能。

[0057] 在本实施例中,所述上料底座21的顶部自中间向侧边高度之间减小,使得上料底

座21呈类似圆台或者圆锥的结构,保证磁环8在重力作用下具有向外围滑动的趋势,从而保证磁环8在量不多的前提下也能够实现上料。

[0058] 在本实施例中,所述导料结构25包括挡料件251和导料件252,挡料件251与导料件252间隔设置有上料通道23,挡料件251均突伸入环形挡板22内,导料件252正对上料口221,导料件252与挡料件251沿着上料底座21的转动方向依次设置,挡料件251用于阻挡磁环8以使得磁环8随着上料底座21转动而沿着导料件252进入上料通道23内。通过挡料件251的设置,使得磁环8移动至上料口221处时会被阻挡,随后随着上料底座21的转动让越来越多的磁环8堆积在上料口221,通过彼此推挤的方式让外围的磁环8能够沿着导料件252的引导而进入上料通道23。

[0059] 具体的,所述挡料件251突伸入环形挡板22的一端设置有限位勾253,限位勾253用于与环形挡板22的内侧壁抵触以防止挡料件251脱出环形挡板22,从而保证了磁环8上料的稳定,也避免磁环8卡在挡料件251与环形挡板22之间。

[0060] 具体的,所述导料件252靠近上料口221的一侧设置有引导部254,引导部254具有导向斜面255,导向斜面255用于与磁环8抵触以引导磁环8进入上料通道23,从而让磁环8能更为平滑地进入上料通道23,避免卡住的现象发生。

[0061] 在本实施例中,所述上料通道23的顶部设置有限位盖板231,限位盖板231用于对磁环8进行限位;上料通道23远离上料口221的一端连通有上料位232,保证了磁环8在逐个进入上料通道23后,不会因彼此推挤而导致脱离上料通道23。

[0062] 在本实施例中,所述上料驱动件24包括上料电机241以及减速结构242,上料电机241经减速结构242驱动连接上料底座21,经减速结构242增加上料电机241输出的力,保证了上料底座21能够稳定地进行转动。具体的,该减速结构242优选为齿轮减速结构242。

[0063] 在本实施例中,所述环形挡板22由一块金属板弯曲而制成,保证了环形挡板22的强度。

[0064] 在本实施例中,所述第一磁环运动机构4包括第一底座41、第一驱动电机42、第一皮带传动机构43、第一弧形导轨44以及第一夹持机构45,第一驱动电机42、第一皮带传动机构43和第一弧形导轨44均设置于第一底座41,第一夹持机构45用于第一夹持磁环8,第一夹持机构45滑动设置于第一弧形导轨44,第一底座41具有第一让位孔46,第一让位孔46用于让绕线机构7件进行移动,第一驱动电机42通过第一皮带传动机构43带动第一夹持机构45沿着弧形导轨7122来回移动,以使得磁环8相对于绕线机构7件做圆周运动而实现绕线。

[0065] 实际使用时,本实用新型的让位孔用于为绕线机构7进行让位,从而达到与上绕线机构7配合在磁环8上绕线的效果。工作时,由第一夹持机构45夹住磁环8,随后绕线机构7把铜线在磁环8上饶一圈;随后第一驱动电机42动作,经第一皮带传动机构43带动第一夹持机构45沿着第一弧形导轨44滑动一个距离,再由第绕线机构7拉动铜线而使得铜线在磁环8上再绕一圈,从而不断重复上述动作实现线材的绕制。由于本实用新型采用夹持机构在弧形导轨7122上滑动,且通过皮带传动机构实现带动夹持机构滑动,能够保证了磁环8以其圆心为中心进行转动,且每一次转动的距离几乎相等,达到了稳定滑行以配合绕线的效果。

[0066] 在本实施例中,所述第一皮带传动机构43包括主动轮431、传动皮带432、多个导向轮433和多个张力轮434,多个张力轮434和多个导向轮433均安装于底座,多个张力轮434均位于多个导向轮433之间,第一夹持机构45安装于传动皮带432,驱动电机7111用于驱动主

动轮431转动,传动皮带432绕接于主动轮431、多个导向轮433以及多个张力轮434。底座安装至传动皮带432上,当第一驱动电机42驱动主动轮431转动时,传动皮带432会被带动进行同样线速度的移动,从而让第一夹持机构45能够稳定滑动的效果;在上述过程中,导向轮433用于对传动皮带432进行引导,且配合张力轮434让传动皮带432始终保持拉紧状态,避免传动皮带432松动而导致传动效果不稳定。

[0067] 具体的,所述导向轮433包括轮体435、上压盖436以及下压盖437,上压盖436和下压盖437分别设置于轮体435两端,轮体435的外侧壁设置有用与传动皮带432啮合的啮齿439,上压盖436与下压盖437之间设置有若干根限位条438,限位条438位于轮体435外,传动皮带432位于限位条438与轮体435之间。

[0068] 在组装时,传动皮带432的内侧的齿与轮体435的啮齿439进行啮合,上压盖436和下压盖437配合对传动皮带432进行限位而避免其上下摆动,限位条438则是对传动皮带432进行阻挡,避免传动皮带432松弛而导致啮合不紧,有利于保证传动效果。

[0069] 此外,限位条438还可实现对于传动皮带432行程的限位:当夹持机构从弧形导轨7122的一端滑向另一端时,限位条438恰好可以与传动皮带432抵触,通过压紧传动皮带432的方式避免传动皮带432继续向着该方向移动,从而达到了刹车效果,避免夹持机构脱离弧形导轨7122。

[0070] 具体的,所述张力轮434的数量为五个,五个张力轮434以弧形导轨7122对应的圆心而中心呈环形阵列分布;导向轮433的数量为偶数个,传动皮带432依此绕过一半的导向轮433、五个张力轮434以及另外一半的导向轮433。五个张力轮434以五角星的形状分布,实现把传动皮带432拉紧而保持张力,使得本实用新型在工作时间较长也无需更换传动皮带432。

[0071] 在本实施例中,所述第一夹持机构45包括夹持座451、均设置于夹持座451的夹持驱动件452以及两个夹爪453,两个夹爪453配合用于夹持磁环8,夹持驱动件452用于驱动两个夹爪453动作,夹持座451的底部间隔设置有第一滑轮454和第二滑轮455,第一滑轮454和第二滑轮455分别于弧形导轨7122的内侧和外侧滑动。

[0072] 该夹持驱动件452优选为气缸,用于驱动连个夹爪453来回移动,从而配合绕线机构7把铜线绕至磁环8上;该夹爪453为常规的结构,两个夹爪453彼此正对的一侧具有夹槽4531,夹槽4531用于容置磁环8,使得磁环8是放置在夹槽4531而非被夹爪453让内施加力而夹住,避免磁环8因受力过大而变形或者刮伤。

[0073] 具体的,所述夹持机构还包括固定夹线件456、活动夹线件457以及夹线气缸458,固定夹线件456安装于其中一个夹爪453的顶部,活动夹线件457与固定夹线件456配合用于夹住铜线以对铜线进行限位,夹线气缸458用于驱动活动夹线件457靠近或远离固定夹线件456,固定夹线件456与活动夹线件457均位于夹爪453的上方。即需要绕线时,夹线气缸458动作,驱动活动夹线件457往固定夹线件456方向移动,以夹住位于两者之间的铜线,实现了对于铜线一端的定位效果,保证后续的绕线动作能够可靠实现。

[0074] 优选的,所述固定夹线件456具有限位套4561,活动夹线件457具有导向件4571,导向件4571滑动设置于限位套4561,夹线气缸458的活塞杆连接于导向件4571,保证了活动夹线件457沿着直线方向靠近或远离固定夹线件456。

[0075] 优选的,所述固定夹线件456靠近活动夹线件457的一端设置有抵触件4562,抵触

件4562由软胶制成,活动夹线件457靠近固定夹线件456的一端设置有用以容设抵触件4562的抵触槽4572,避免在夹持铜线过程中对铜线造成夹伤。

[0076] 具体的,所述第一弧形导轨44的两侧分别设置有导向槽441,第一滑轮454和第二滑轮455的数量分别为多个,第一滑轮454和第二滑轮455分别滑动设置于两个导向槽441,让第一滑轮454和第二滑轮455能进入弧形导轨7122的侧壁,从而保证夹持机构滑动的稳定。

[0077] 在本实施例中,所述第一弧形导轨44和夹持座451设置于第一底座41的顶部,所述驱动电机7111和皮带传动机构设置于底座的底部,达到了充分利用底座上下两端空间的效果,使得本实用新型结构更为紧凑。

[0078] 在本实施例中,所述绕线机构7包括第一勾线组件71和第二勾线组件72,第一勾线组件71包括驱动机构711、导向机构712、同步带713、勾线主动轮714、从动轮715、升降座716以及两个第一勾线件717,同步带713的两端分别绕接于勾线主动轮714和从动轮715,驱动机构711用于带动勾线主动轮714转动,升降座716安装于同步带713的一侧,导向机构712用于引导升降座716升降,两个第一勾线件717均设置于升降座716;

[0079] 第二勾线组件72位于第一勾线组件71的上方,第一勾线组件71和第二勾线组件72配合用于对磁环8进行绕线。

[0080] 使用时,两个勾线件分别对两个磁环8上的铜线进行下勾,由外界的其他机构对铜线进行上勾,从而实现对于绕组的绕制。本实用新型具体动作如下:经驱动机构711带动勾线主动轮714转动,从而让同步带713随之发生转动,使得安装于同步带713的升降座716沿着导向机构712进行竖直升降,以达到让勾线件上升-勾住铜线-带动铜线下降的效果。

[0081] 而第二勾线组件则是与第一勾线组件71配合,实现让铜线不断绕在磁环8上的效果。

[0082] 在本实施例中,所述驱动机构711包括驱动电机7111、传动带7112、驱动轮7113以及减速轮7114,驱动轮7113安装于驱动电机7111的转轴,传动带7112的两端分别绕接于驱动轮7113和减速轮7114,减速轮7114与勾线主动轮714同轴转动,减速轮7114的直径大于勾线主动轮714、驱动轮7113的直径。具体的,所述勾线主动轮714的直径与减速轮7114的直径之比为1:2~1:2.5。

[0083] 即本实用新型经由驱动电机7111转动而带动驱动轮7113转动,通过传动带7112以带动减速轮7114转动,此时由于驱动轮7113与减速轮7114以相同的线速度转动,因此减速轮7114角速度小于驱动轮7113的角速度;由于勾线主动轮714与减速轮7114同轴转动,因此两者角速度一致,实现了减速以增加对于升降座716驱动的力,从而提升了驱动的稳定性的。

[0084] 具体的,所述驱动机构711还包括张紧轮7115,张紧轮7115抵触传动带7112的外侧,张紧轮7115用于使传动带7112保持张力。该张紧轮7115始终抵住传动带7112的外侧,以使得传动带7112始终处于张紧状态,保证了传动效果和稳定性

[0085] 具体的,所述导向机构712包括导向架7121以及两根导轨7122,两根导轨7122安装于导向架7121,两根导轨7122平行设置,升降座716滑动设置于两根导轨7122。本实用新型经由两根导轨7122实现对于升降座716的导向,保证了升降座716在升降过程中的稳定性,避免因不稳定而导致两个勾线件所处高度不同。

[0086] 优选的,所述导向架7121的一侧设置有延伸部7123,从动轮715转动设置于延伸部

7123。

[0087] 在本实施例中,所述升降座716的两端分别设置有安装柱7161,安装柱7161具有螺纹部7162,勾线件的底部设置有螺孔(图中未视出),螺纹部7162螺接于螺孔,以便于工作人员更为方便地拆装勾线件,以提升维护效率。

[0088] 在本实施例中,本实用新型还包括勾线架718,所述驱动机构711、导向机构712均安装于勾线架718,勾线主动轮714转动设置于勾线架718。

[0089] 具体的,本实施例所述的勾线件为常规的部件,从附图即可获知具体结构,在此不再赘述。

[0090] 在本实施例中,所述第二勾线组件72包括设置于机体1的平移驱动件721、升降驱动件722、皮带传动组件723以及两个第二勾线件724,皮带传动组件723用于让两个第二勾线件彼此靠近或远离,平移驱动件721用于驱动两个第二勾线件724同时来回移动,升降驱动件722用于驱动两个第二勾线件724同时升降;第二勾线件724用于把经第一勾线件717带动至磁环8下方的线移送至磁环8上方。

[0091] 实际使用时,平移驱动件721由电机配合皮带或者丝杆构成,升降驱动件722也可由电机配合皮带或者丝杆构成,通过让第二勾线件724进行前后移动、升降以及能够彼此靠近的方式,以使得第二勾线件724在磁环8下方经皮带传动组件723的驱动而往彼此靠近/远离的方向移动以勾住线材以后,再由平移驱动件723带动第二勾线件724后退而拉动线材离开磁环8正下方,再由升降驱动件722驱动第二勾线件724升降而带动线材移动至磁环8的上方,之后再由平移驱动件721驱动第二勾线件724前伸而使得线材移动至磁环8正上方,随后皮带传动组件723动作而让两个第二勾线件离开线材。

[0092] 在本实施例中,所述第二磁环运动机构6包括第二底座61、第二驱动电机62、第二皮带传动机构63、第二弧形导轨64以及第二夹持机构65,第二驱动电机62、第二皮带传动机构63和第二弧形导轨64均设置于第二底座61,第二夹持机构65用于第二夹持磁环8,第二夹持机构65滑动设置于第二弧形导轨64,第二底座61具有第二让位孔66,第二让位孔66用于让第二绕线组件进行移动,第二驱动电机62通过第二皮带传动机构63带动第二夹持机构65沿着弧形导轨7122来回移动,以使得磁环8相对于第二绕线组件做圆周运动而实现绕线。

[0093] 具体的,该第二磁环运动机构6的结构与第一磁环运动机构4的结构基本上一致,在此不再赘述。

[0094] 在本实施例中,所述移送机构5包括龙门架51、送线平移件52以及滑动设置于龙门架51的第一夹持组件53、第二夹持组件54、第三夹持组件55、第一托线组件56以及第二托线组件57,

[0095] 第一夹持组件53用于把磁环8自上料机构2移送至第一磁环运动机构4;

[0096] 第一托线组件56用于在第一夹持组件53移送磁环8时托起绕接至磁环8的线材,并带动线材随磁环8一并移动;

[0097] 第二夹持组件54用于把磁环8自第一磁环运动机构4移送至第二磁环运动机构6;

[0098] 第二托线组件57用于在第二夹持组件54移送磁环8时托起绕接至磁环8的线材,并带动线材随磁环8一并移动;

[0099] 第三夹持组件55用于把磁环8自第二磁环运动机构6拾取并进行下料;

[0100] 送线平移件52用于驱动第一夹持组件53、第二夹持组件54、第三夹持组件55、第一

托线组件56以及第二托线组件57同时来回移动。

[0101] 通过上述部件配合,实现了同时进行三个移送磁环8动作的效果,提升了效率。

[0102] 在本实施例中,所述送线机构3的数量为两个,所述送线机构3包括均设置于机体1并依次设置的绕线件31、导线套32、压线辊33、压线结构35以及剪线结构34,绕线件31用于安装卷绕有线材的料卷,导线套32设置有用于让线材穿过的引线孔,压线辊33的数量为两个,两个压线辊33之间具有让线材经过的间隙,剪线结构34用于对线材进行裁剪。

[0103] 该引线孔可自靠近绕线件31的一端向另一端内径逐渐降低,从而达到了压缩线材直径的效果,使得线材的直径符合要求;此外,压线辊33除了引导线材以外,还可具有二次压缩线材的效果;该压线结构35用于压住线材以起到一次定位的动作,配合第一托线组件56和第二托线组件57以达到避免线材飞甩的效果;当绕线完毕以后,让剪线结构34把线材进行裁剪,达到分离的效果。

[0104] 以上所述,仅是本实用新型较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型以较佳实施例公开如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当利用上述揭示的技术内容作出些许变更或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型技术是指对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的范围内。

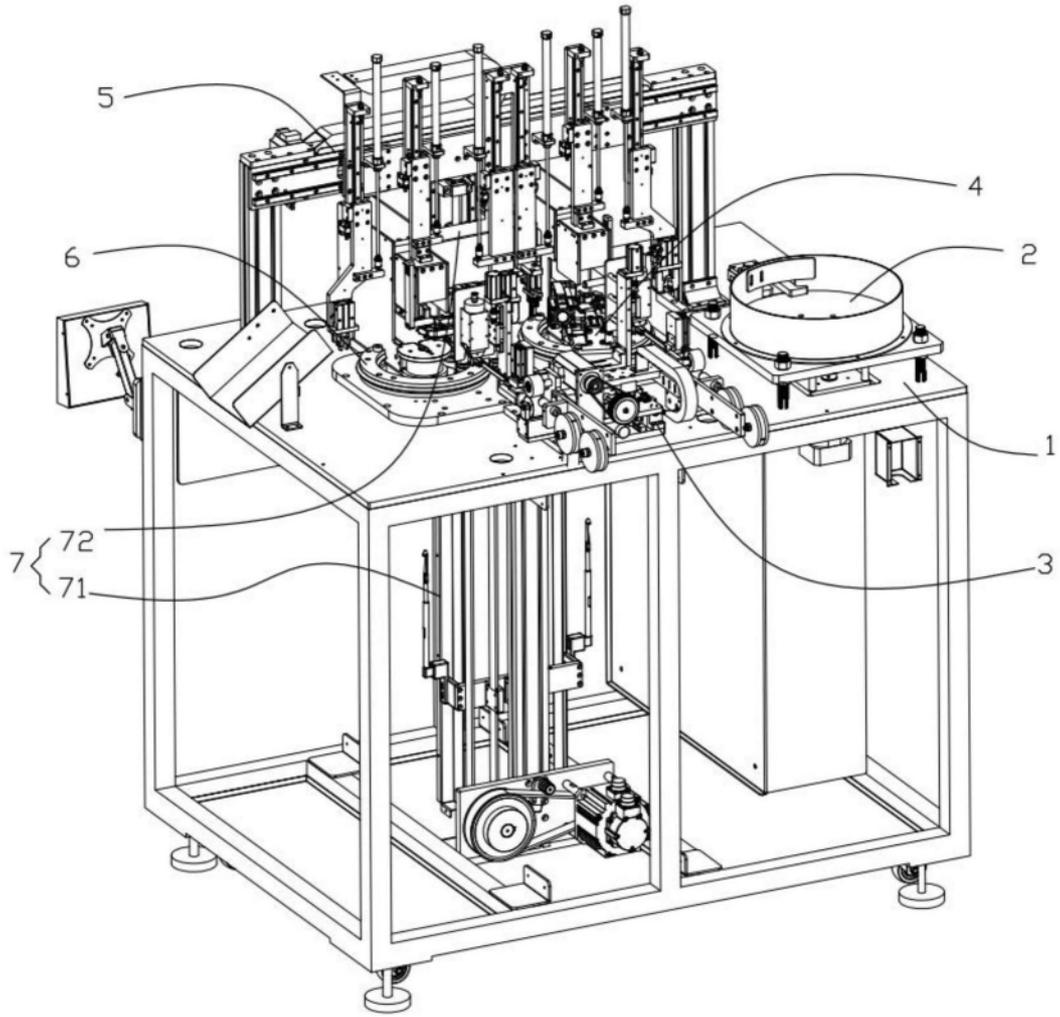


图1

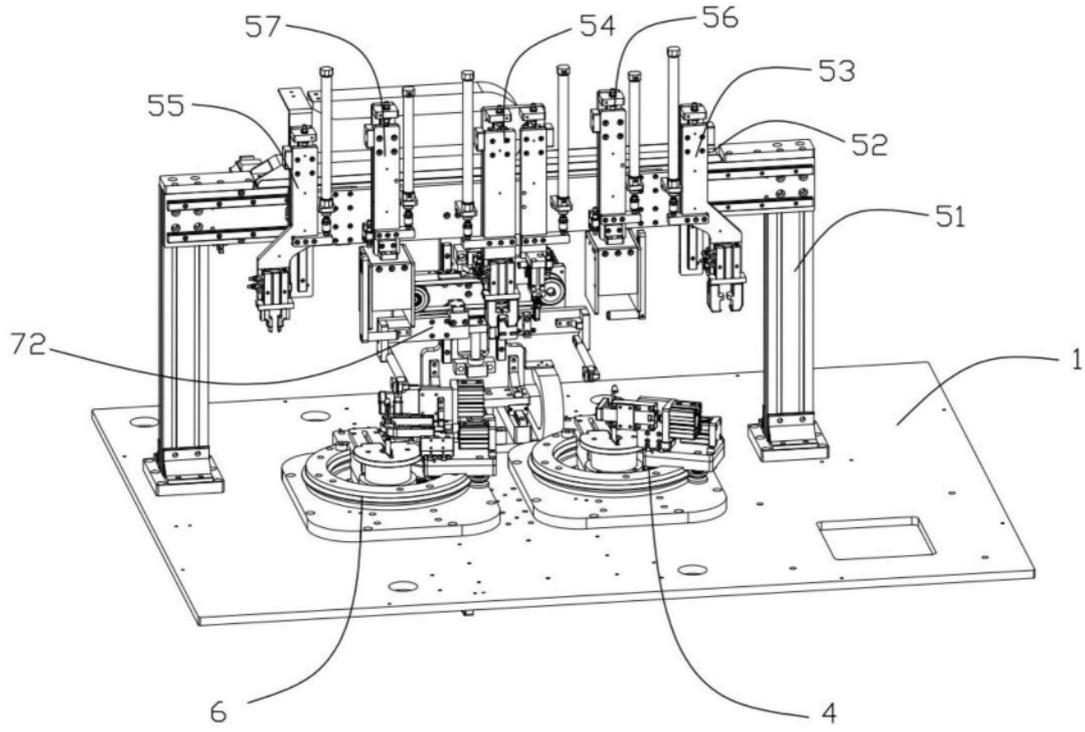


图2

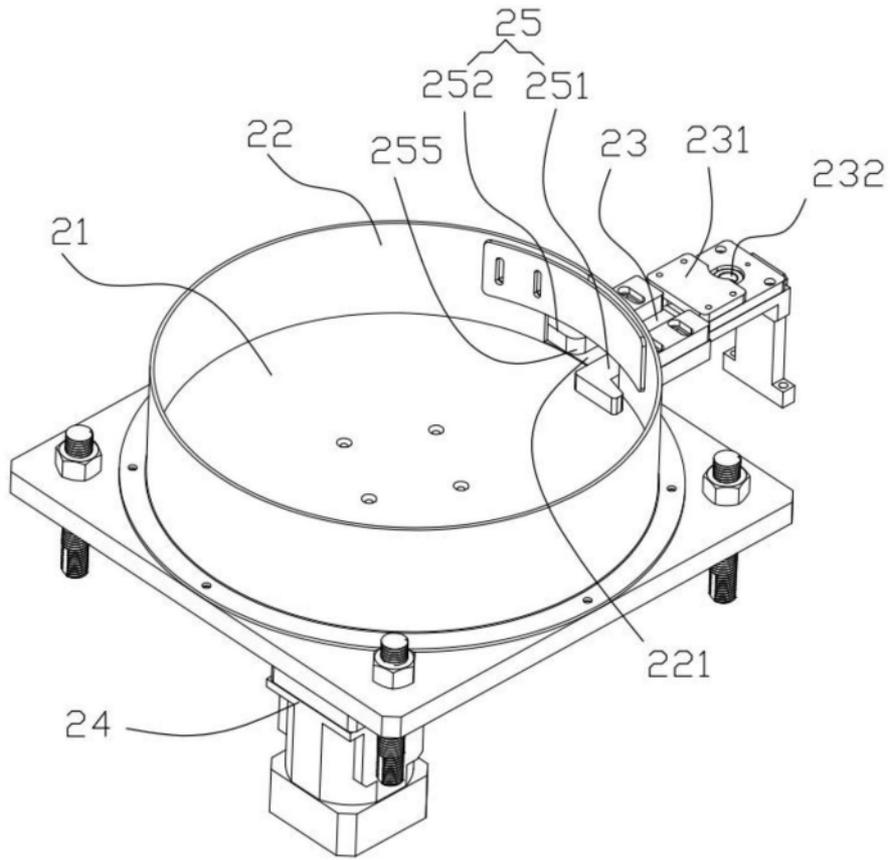


图3

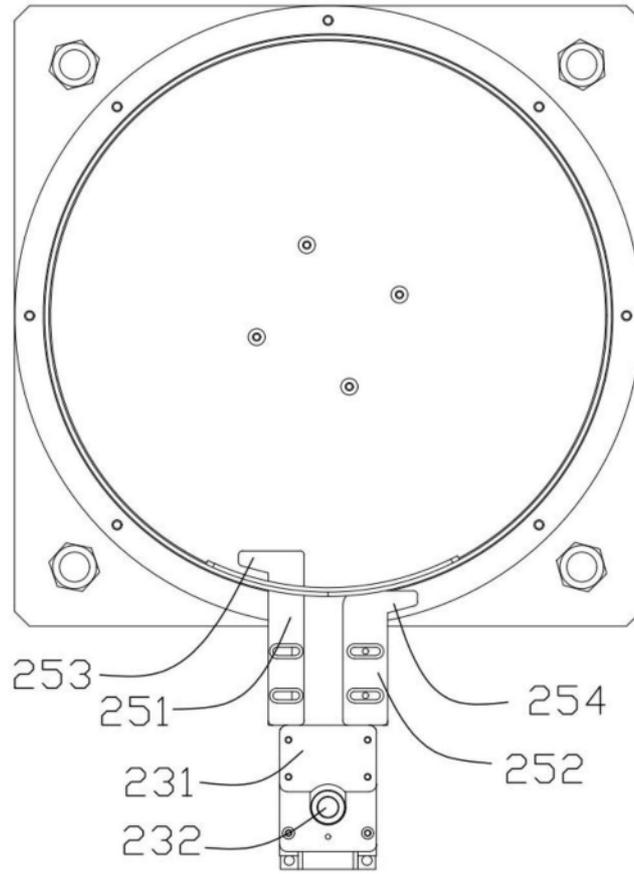


图4

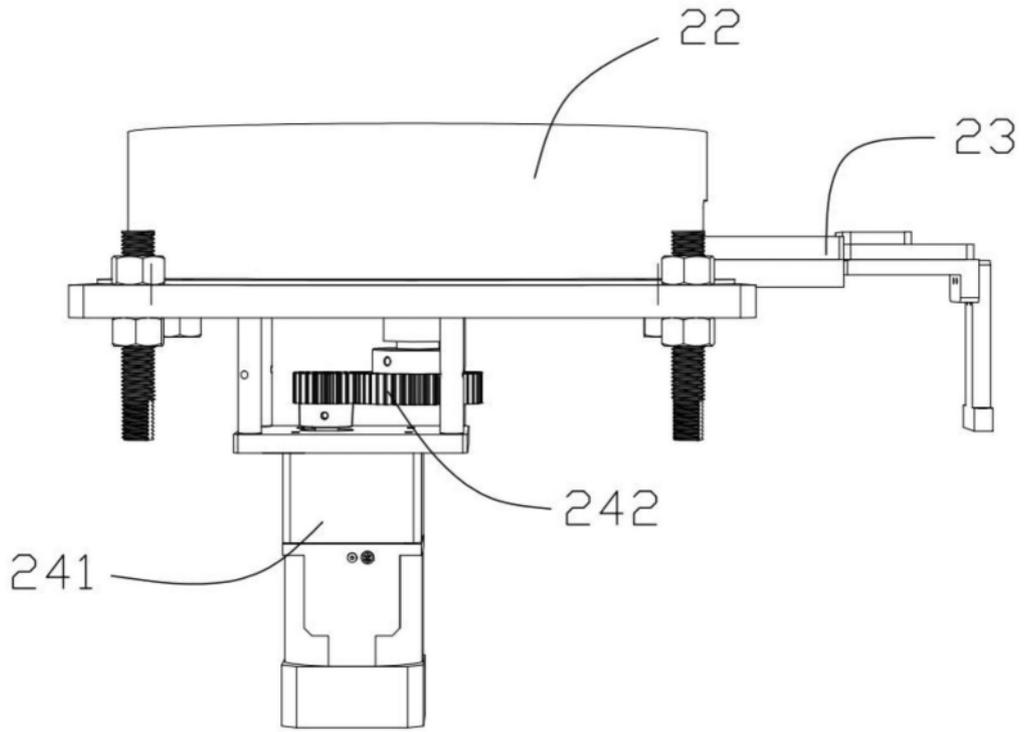


图5

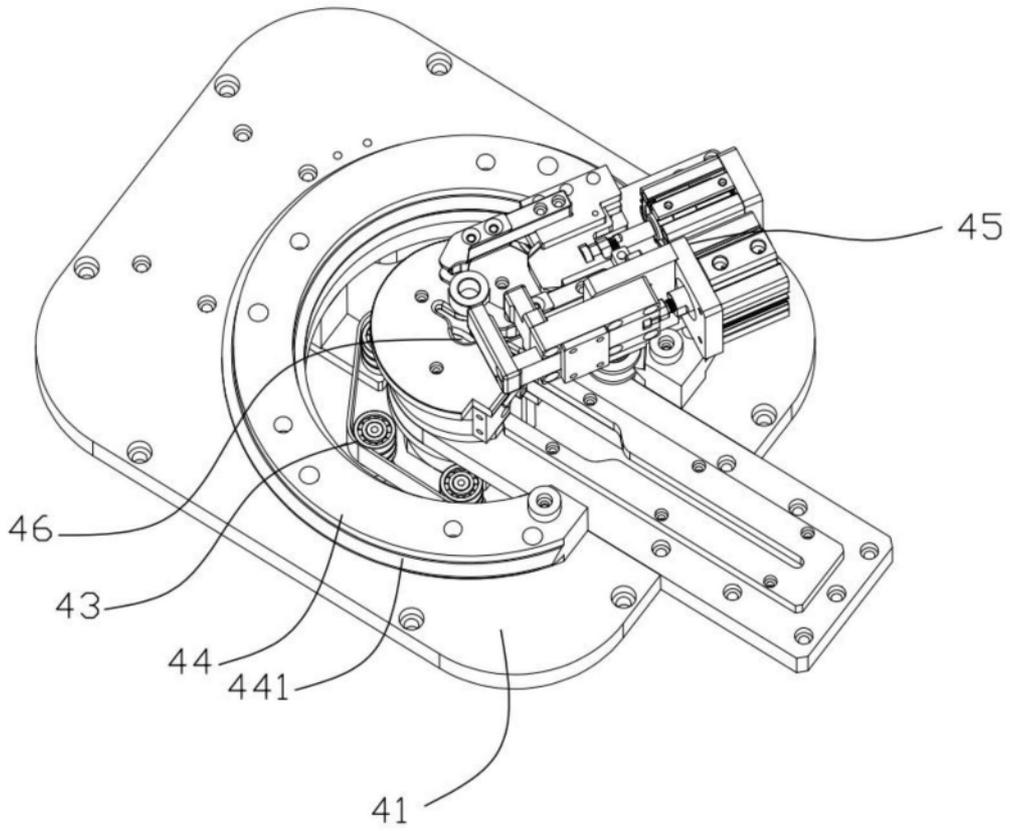


图6

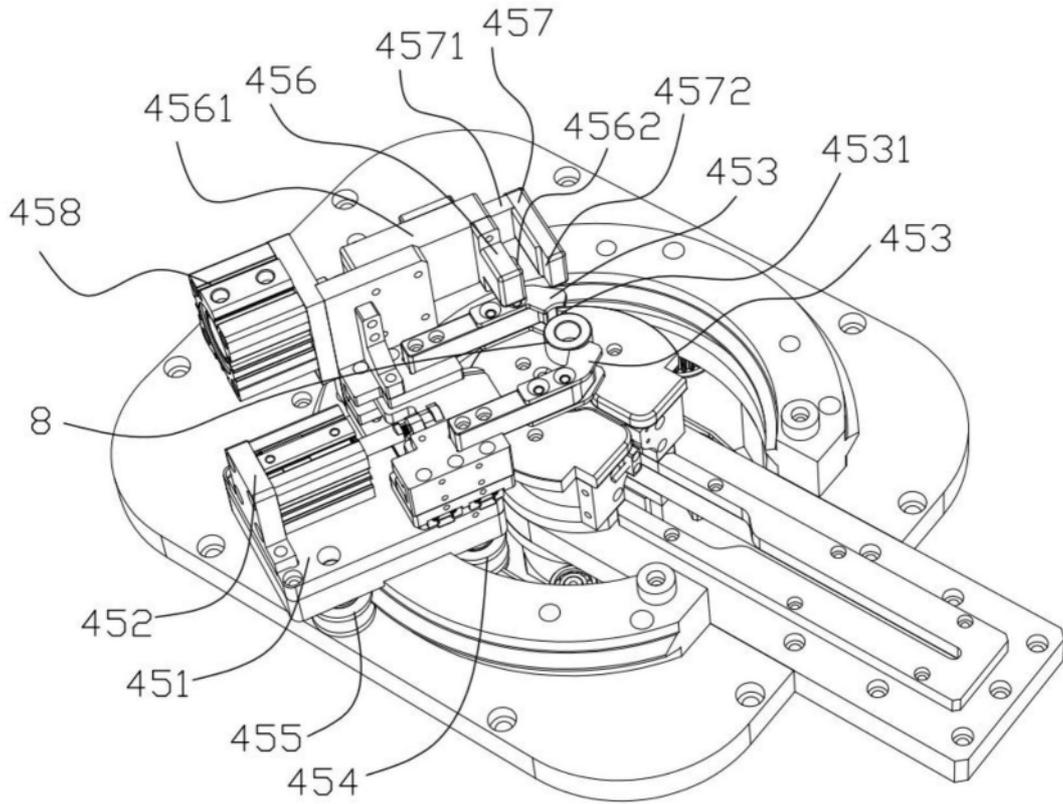


图7

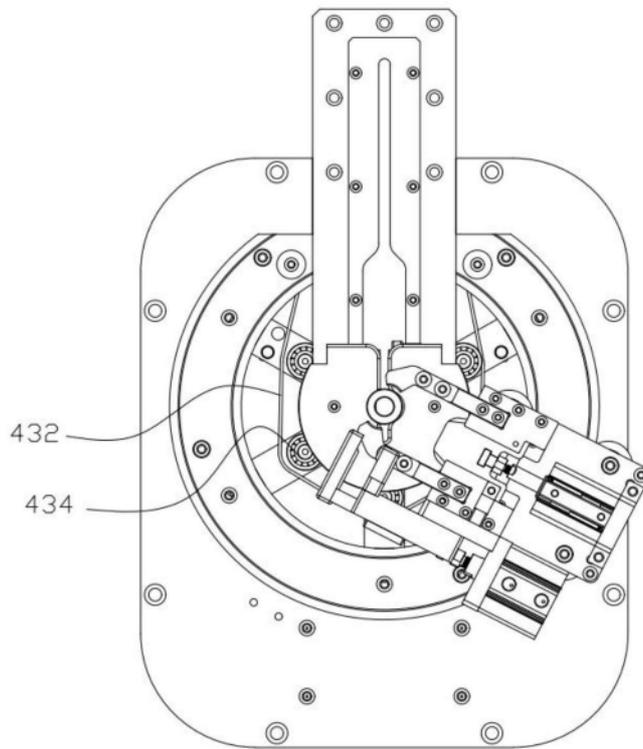


图8

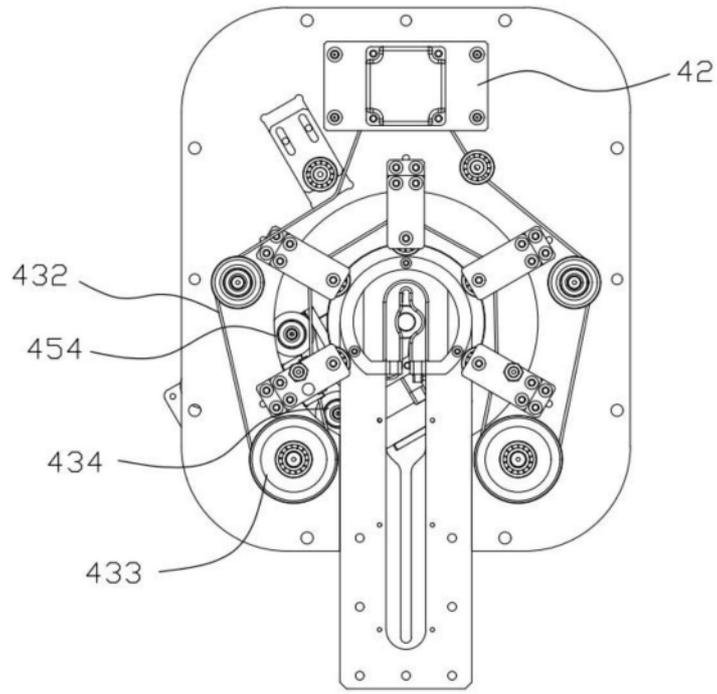


图9

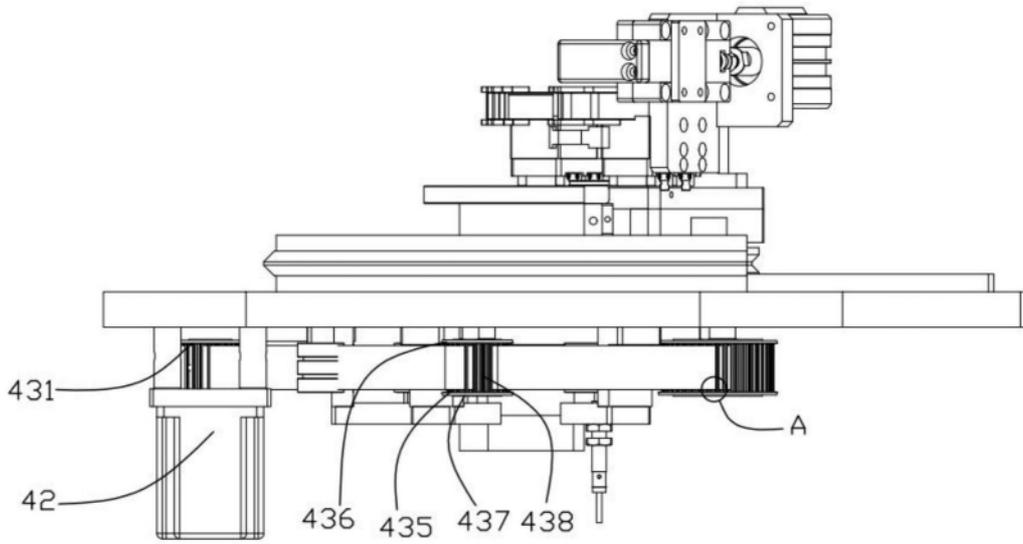


图10

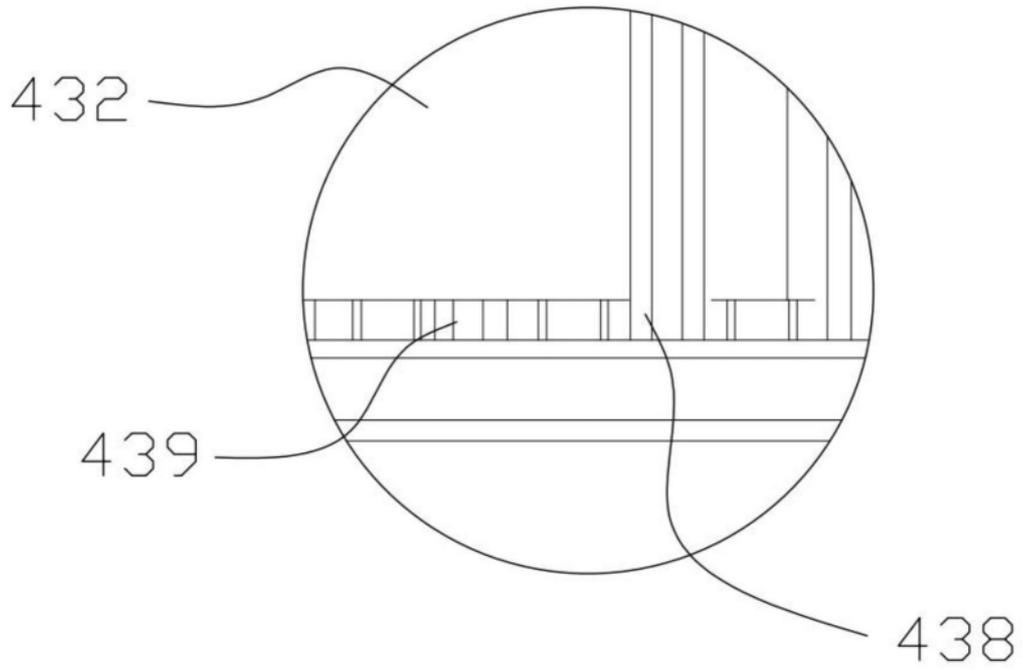


图11

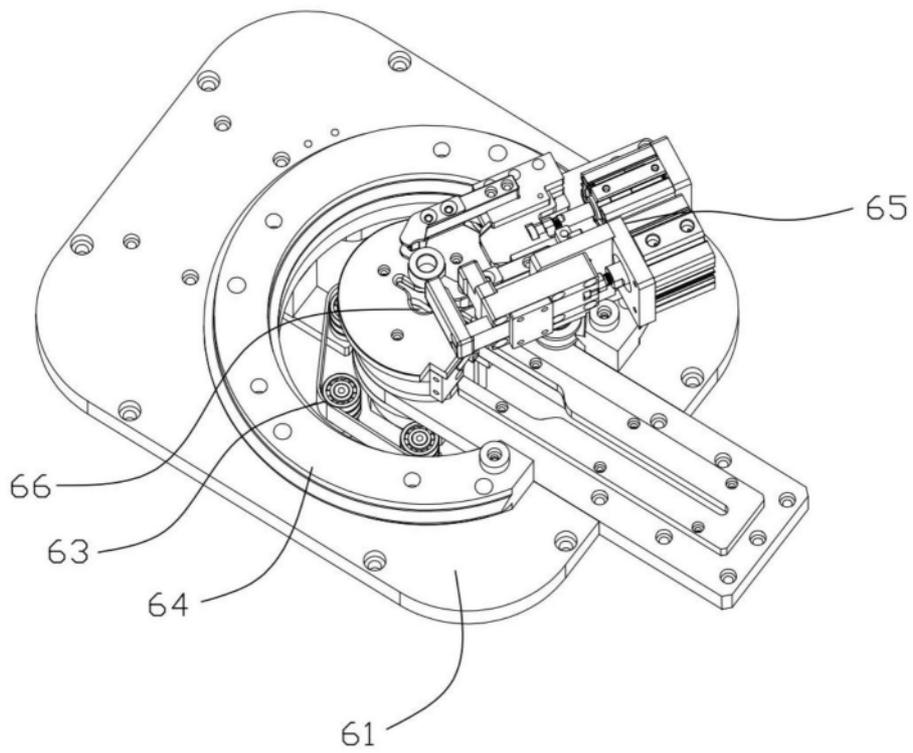


图12

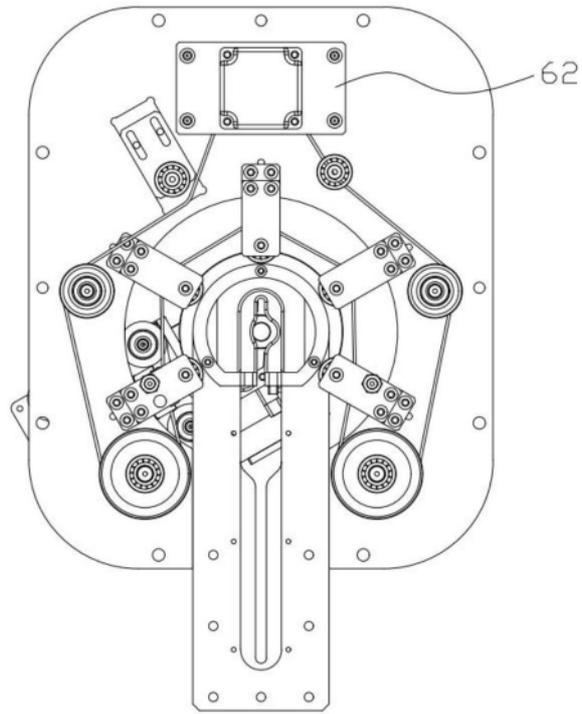


图13

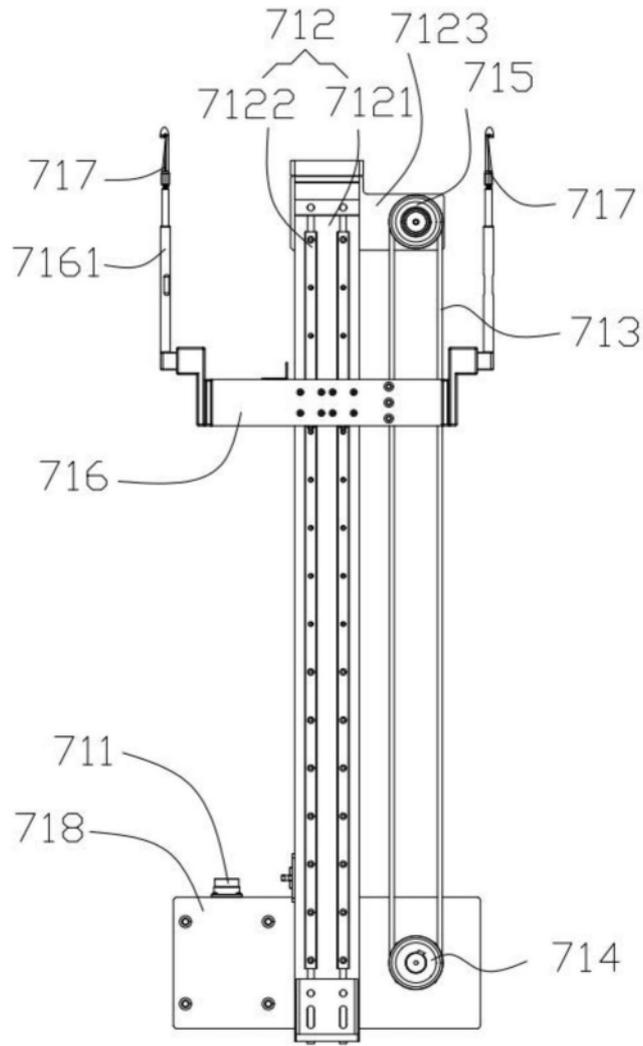


图14

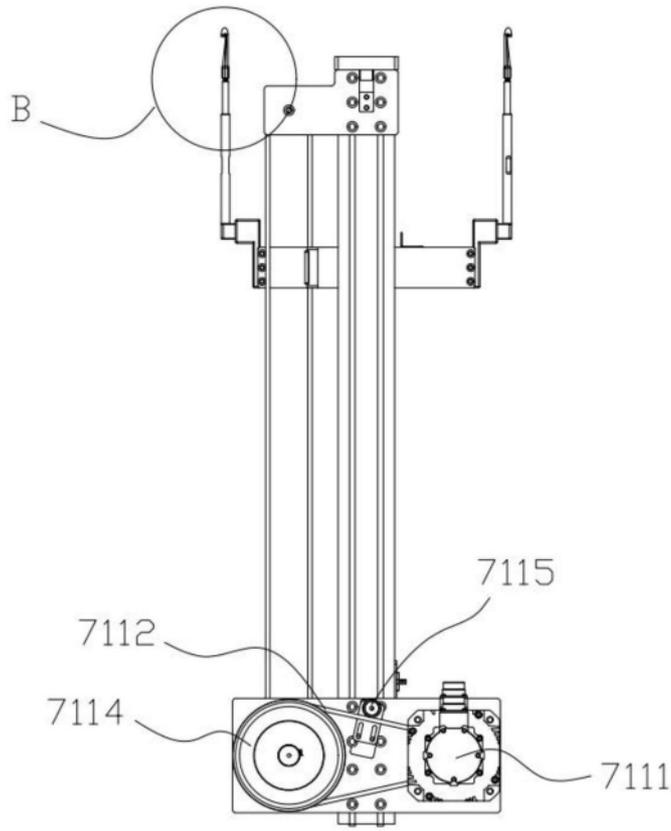


图15

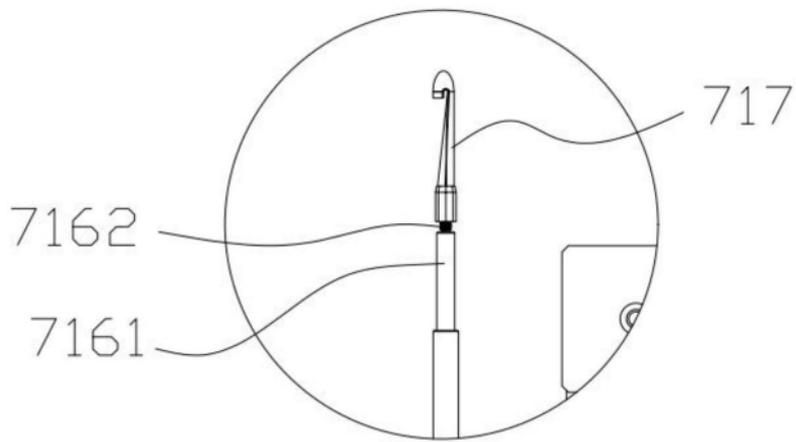


图16

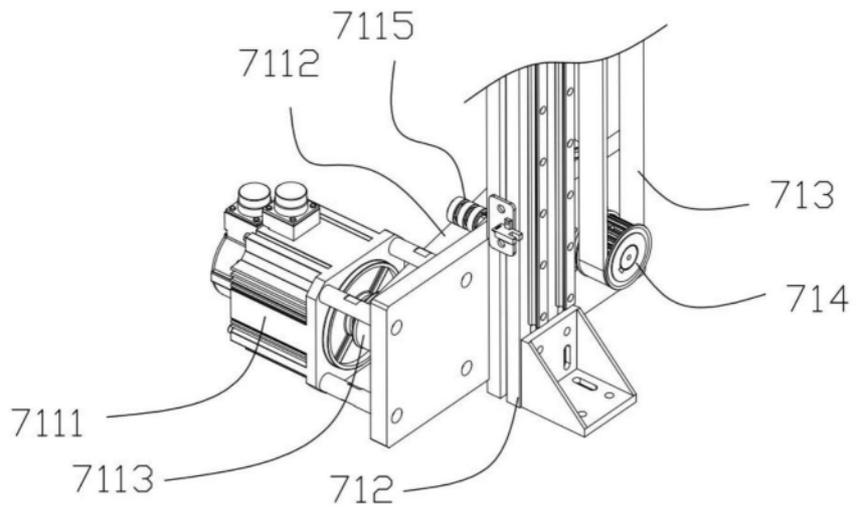


图17

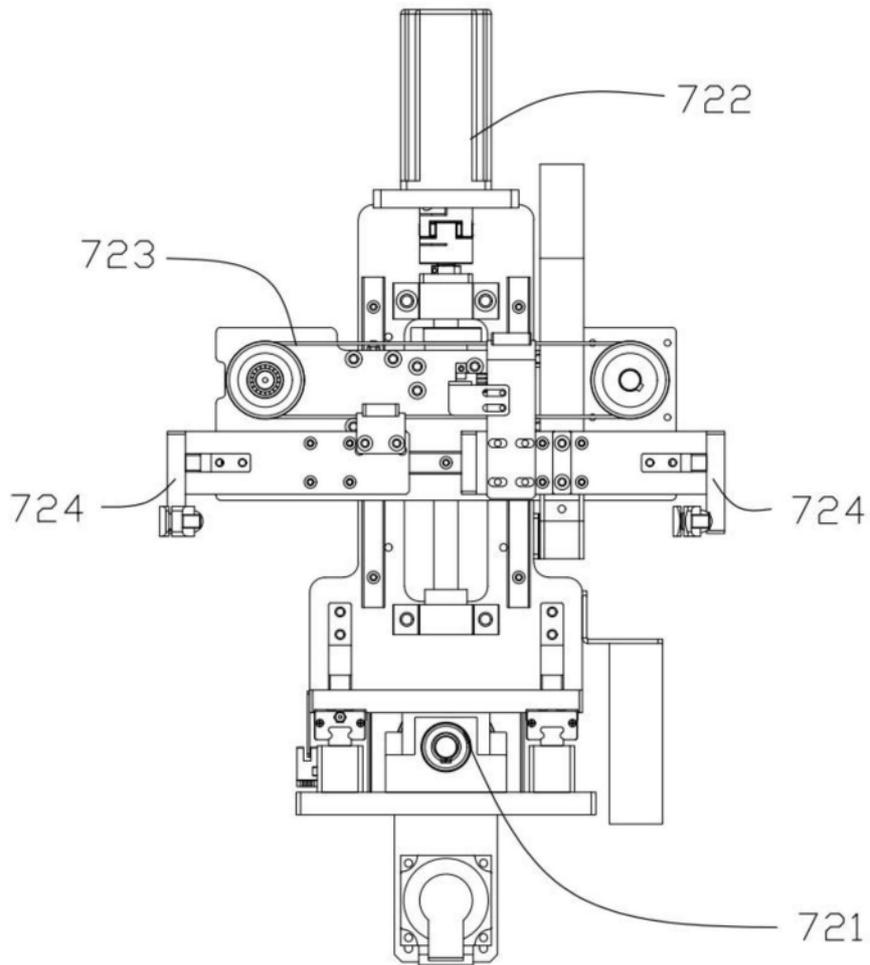


图18

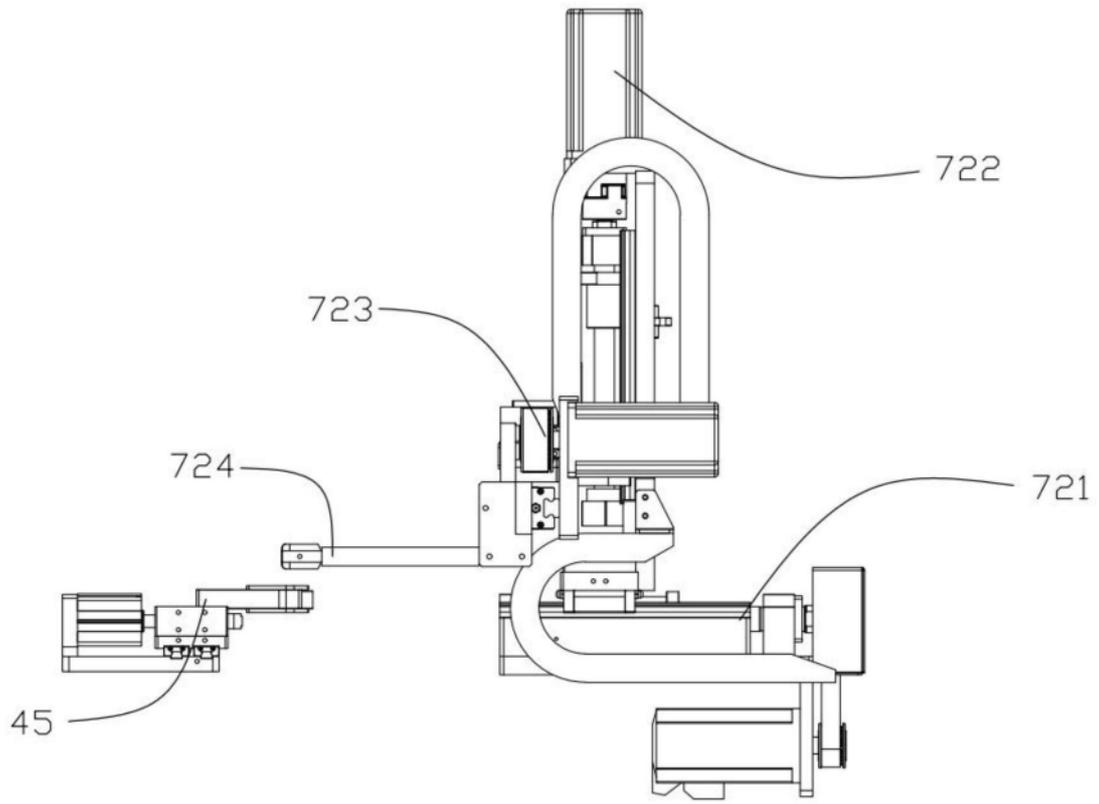


图19

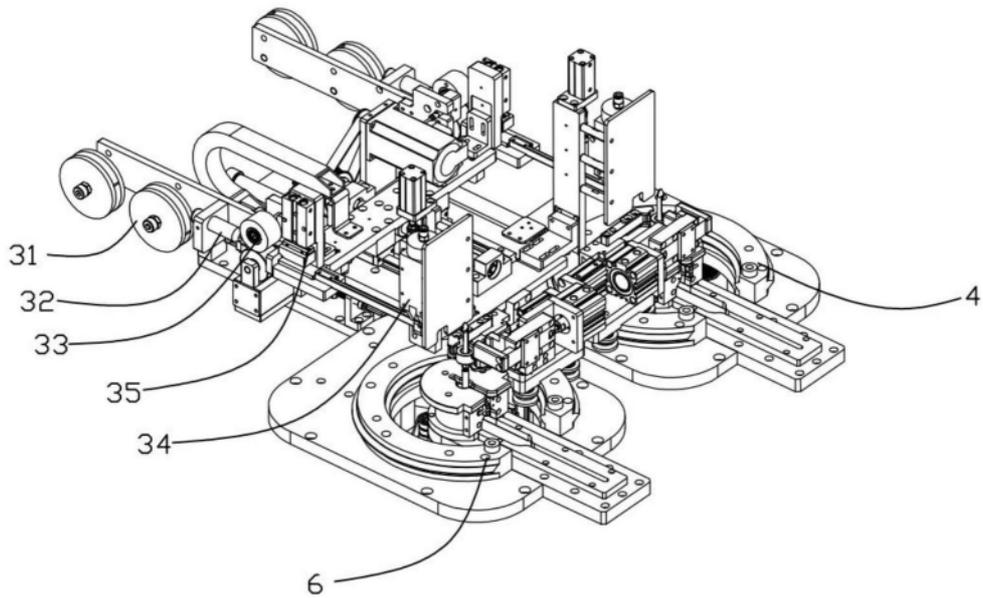


图20