



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214190243 U

(45) 授权公告日 2021.09.14

(21) 申请号 202022331930.9

(22) 申请日 2020.10.19

(66) 本国优先权数据

202010859334.X 2020.08.24 CN

(73) 专利权人 台州旭田包装机械有限公司

地址 318099 浙江省台州市椒江区海正大道389-1号

(72) 发明人 林旭斌

(74) 专利代理机构 杭州易中元兆专利代理有限公司 33341

代理人 张安心

(51) Int.Cl.

B65B 13/18 (2006.01)

B65B 13/04 (2006.01)

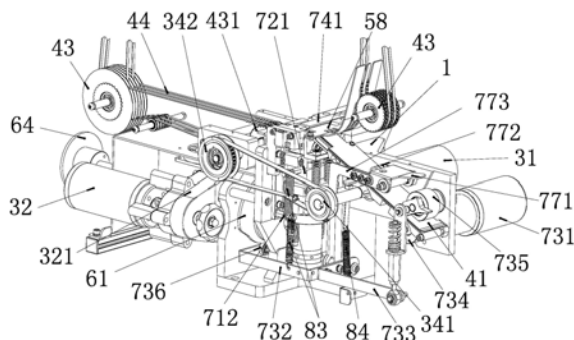
权利要求书2页 说明书8页 附图12页

(54) 实用新型名称

一种束带机的上料环结机构

(57) 摘要

本实用新型属于包装带打包机技术领域,具体涉及一种束带机的上料环结机构,包括机架,机架上设置有储带装置、环结机构、送料板和收紧装置,所述环结机构包括若干个传动轮、绕设在传动轮之间并可传递带子的皮带组件、将带子吸附在皮带组件表面的真空装置;所述皮带组件形成所述的轨道;所述机架内设有将带子输送至所述轨道内的驱动机构,驱动机构包括第一驱动电机,第一驱动电机上通过皮带传动组连接所述传动轮,第一驱动电机带动带子在送料板上运动并进入所述轨道内进行运输。本实用新型采用同个驱动电机来同时对送料板及环结机构进行驱动,提高同步性和稳定性,带子传送更精准,质量高。



1. 一种束带机的上料环结机构,其特征在于,包括
机架;
储带装置,其用于储存带子;
环结机构,用于将带子沿着一环状的轨道前进,并形成首尾相连的环结;
送料板,将储带装置上的带子传送至所述轨道内;
收紧装置,其用于反向收紧带子,并将带子形成的环结紧缚在待绑扎的产品上;
所述环结机构包括若干个传动轮、绕设在传动轮之间并可传递带子的皮带组件、将带子吸附在皮带组件表面的真空装置;所述皮带组件形成所述的轨道;
所述机架内设有将带子输送至所述轨道内的驱动机构,驱动机构包括第一驱动电机,第一驱动电机上通过皮带传动组连接所述传动轮,第一驱动电机带动带子在送料板上运动并进入所述轨道内进行运输。
2. 根据权利要求1所述的束带机的上料环结机构,其特征在于:所述环结机构还包括导带框组件,导带框组件至少包括一个可移动的遮盖部件,遮盖部件具有工作位置和打开位置,在带子向前传送过程中,该遮盖部件处于工作位置并至少遮盖一部分的轨道,轨道和遮盖部件配合形成供带子传递并限制其脱离的通道;在带子向后收紧过程中,该遮盖部件处于打开位置并不遮盖所述轨道,以便带子能够脱离轨道;所述遮盖部件处于工作位置时,未遮盖部分轨道的宽度小于待传递的带子宽度。
3. 根据权利要求2所述的束带机的上料环结机构,其特征在于:所述遮盖部件包括前框架和后框架,前框架和后框架分别设置在所述轨道的前侧和后侧,前框架和后框架可在驱动装置作用下互相靠近或互相远离;在带子向前传送过程时,所述前框架和后框架互相靠近并遮盖一部分的轨道;在带子向后收紧过程时,所述前框架和后框架互相远离并脱离轨道的工作区域。
4. 根据权利要求3所述的束带机的上料环结机构,其特征在于:所述前框架与后框架的相对面均设有导带条,导带条可遮挡或脱离轨道的工作区域;在带子向前传送过程时,两个导带条互相靠近至设定位置,且两个导带条之间的距离小于所述带子的宽度;两个导带条和皮带组件围成了供带子传递的所述通道。
5. 根据权利要求1所述的束带机的上料环结机构,其特征在于:所述储带装置包括:
储带仓,其设置在机架的下部;
带盘轴,其设置在储带仓内,用于给带盘提供安装位置,使得带盘可以对外输出带子;
若干间隔设置的上层滚轴,其安装在储带仓的上部;上层滚轴用于给带子提供位于上部的支撑轴,从而形成曲绕;
若干间隔设置的活动滚轴,其活动安装在储带仓内并可上下升降;当活动滚轴向下移动至设定位置时,给带子提供位于下部的支撑轴,从而形成曲绕;
所述活动滚轴向上移动至设定位置时,其在储带仓内的位置高于所述上层滚轴;
所述上层滚轴和活动滚轴在水平方向间隔布置。
6. 根据权利要求5所述的束带机的上料环结机构,其特征在于:所述储带装置还包括储带连杆,
储带连杆包括转动杆、固定在转动杆外端的辅连杆;所述若干活动滚轴安装在辅连杆上,转动杆可转动设置在机架上,

所述转动杆和辅连杆之间呈一定角度布置;所述转动杆向上摆动至设定位置时,辅连杆处于基本水平的状态并处于上层滚轴的上方;

所述转动杆一侧设有缓冲块,缓冲块用于定位转动杆向下摆动的极限位置;

所述转动杆中部设有拉簧,拉簧另一端连接至机架;

转动杆位于最上部位置时,拉簧给予储带连杆向上的拉力大于储带连杆及活动滚轴的重力;

所述转动杆旋转过程中存在一个拐点,转动杆经过拐点再向上时,拉簧给予转动杆向上的拉力;转动杆经过拐点再向下时,拉簧给予转动杆向下的拉力;所述拐点是指弹簧和转动杆呈一直线的时候。

7. 根据权利要求5或6所述的束带机的上料环结机构,其特征在于:所述机架一侧设有调节滚轮组,调节滚轮组包括上滚轮和下滚轮,带子在穿过上层滚轴和活动滚轴后张紧在上滚轮和下滚轮之间;所述上滚轮上设有挡板,带子外端穿过挡板与上滚轮之间的间隙被输送到所述送料板上。

8. 根据权利要求3所述的束带机的上料环结机构,其特征在于:所述前框架和后框架的首端成型有向外展开的导入口,导入口朝向所述送料板的末端;送料板末端上方设有导带板,导带板下端开口朝向所述导入口,带子前端顺着送料板进入导入口,再经过所述轨道后沿着导带板朝向所述导入口前进。

9. 根据权利要求1所述的束带机的上料环结机构,其特征在于:所述收紧装置包括捆紧电机、捆紧摇杆、捆紧连板、捆紧主动轮以及捆紧压轮,捆紧连板一端连接在捆紧摇杆上,另一端通过连接组件与所述捆紧压轮相连,所述捆紧电机连接所述捆紧主动轮,所述送料板位于捆紧主动轮和捆紧压轮之间。

10. 根据权利要求1所述的束带机的上料环结机构,其特征在于:所述机架内设有送带摇杆,送带摇杆上设有胶轮,胶轮位于所述送料板上方,送带摇杆通过拉簧与机架相连;送带摇杆上设有调节板,调节板一端连接所述拉簧,另一端安装有轴套,所述胶轮套设在轴套上。

一种束带机的上料环结机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于包装带打包机技术领域,具体涉及一种束带机的上料环结机构。

背景技术

[0002] 束带机是常用的包装用装置,只需将物品放在束带机的工作框内,即可自动对物品进行缠绕带子,然后对缠绕好的带子进行匝紧及切断工作。

[0003] 现有的束带机,具有储带机构、上料机构、环结机构、熔焊机构、剪带机构等;其中,其环结机构是采用皮带传动并结合风扇抽真空的方式,进行传送带子;但现有的束带机通常针对环结机构和上料机构采用单独的电机分别进行控制,当需要暂停时,要同时将两边的电机都关闭,若出现一前一后关闭,容易出现带子传输过多或者扯断的情况。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种采用同个驱动电机来同时对送料板及环结机构进行驱动,提高同步性和稳定性,带子传送更精准,质量高。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0006] 一种束带机的上料环结机构,包括机架;储带装置,其用于储存带子;环结机构,用于将带子沿着一环状的轨道前进,并形成首尾相连的环结;送料板,将储带装置上的带子传送至所述轨道内;收紧装置,其用于反向收紧带子,并将带子形成的环结紧缚在待绑扎的产品上;所述环结机构包括若干个传动轮、绕设在传动轮之间并可传递带子的皮带组件、将带子吸附在皮带组件表面的真空装置;所述皮带组件形成所述的轨道;所述机架内设有将带子输送至所述轨道内的驱动机构,驱动机构包括第一驱动电机,第一驱动电机上通过皮带传动组连接所述传动轮,第一驱动电机带动带子在送料板上运动并进入所述轨道内进行运输。

[0007] 进一步设置为,所述环结机构还包括导带框组件,导带框组件至少包括一个可移动的遮盖部件,遮盖部件具有工作位置和打开位置,在带子向前传送过程中,该遮盖部件处于工作位置并至少遮盖一部分的轨道,轨道和遮盖部件配合形成供带子传递并限制其脱离的通道;在带子向后收紧过程中,该遮盖组件处于打开位置并不遮盖所述轨道,以便带子能够脱离轨道;所述遮盖部件处于工作位置时,未遮盖部分轨道的宽度小于待传递的带子宽度。

[0008] 进一步设置为,所述遮盖部件包括前框架和后框架,前框架和后框架分别设置在所述轨道的前侧和后侧,前框架和后框架可在驱动装置作用下互相靠近或互相远离;在带子向前传送过程时,所述前框架和后框架互相靠近并遮盖一部分的轨道;在带子向后收紧过程时,所述前框架和后框架互相远离并脱离轨道的工作区域。

[0009] 进一步设置为,所述前框架与后框架的相对面均设有导带条,导带条可遮挡或脱离轨道的工作区域;在带子向前传送过程时,两个导带条互相靠近至设定位置,且两个导带条之间的距离小于所述带子的宽度;两个导带条和皮带组件围成了供带子传递的所述通

道。

[0010] 进一步设置为,所述储带装置包括:储带仓,其设置在机架的下部;带盘轴,其设置在储带仓内,用于给带盘提供安装位置,使得带盘可以对外输出带子;若干间隔设置的上层滚轴,其安装在储带仓的上部;上层滚轴用于给带子提供位于上部的支撑轴,从而形成曲绕;若干间隔设置的活动滚轴,其活动安装在储带仓内并可上下升降;当活动滚轴向下移动至设定位置时,给带子提供位于下部的支撑轴,从而形成曲绕;所述活动滚轴向上移动至设定位置时,其在储带仓内的位置高于所述上层滚轴;所述上层滚轴和活动滚轴在水平方向间隔布置。

[0011] 进一步设置为,所述储带装置还包括储带连杆,储带连杆包括转动杆、固定在转动杆外端的辅连杆;所述若干活动滚轴安装在辅连杆上,转动杆可转动设置在机架上,所述转动杆和辅连杆之间呈一定角度布置;所述转动杆向上摆动至设定位置时,辅连杆处于基本水平的状态并处于上层滚轴的上方;所述转动杆一侧设有缓冲块,缓冲块用于定位转动杆向下摆动的极限位置;所述转动杆中部设有拉簧,拉簧另一端连接至机架;转动杆位于最上部位置时,拉簧给予储带连杆向上的拉力大于储带连杆及活动滚轴的重力;所述转动杆旋转过程中存在一个拐点,转动杆经过拐点再向上时,拉簧给予转动杆向上的拉力;转动杆经过拐点再向下时,拉簧给予转动杆向下的拉力;所述拐点是指弹簧和转动杆呈一直线的时候。

[0012] 进一步设置为,所述机架一侧设有调节滚轮组,调节滚轮组包括上滚轮和下滚轮,带子在穿过上层滚轴和活动滚轴后张紧在上滚轮和下滚轮之间;所述上滚轮上设有挡板,带子外端穿过挡板与上滚轮之间的间隙被输送到所述送料板上。

[0013] 进一步设置为,所述前框架和后框架的首端成型有向外展开的导入口,导入口朝向所述送料板的末端;送料板末端上方设有导带板,导带板下端开口朝向所述导入口,带子前端顺着送料板进入导入口,再经过所述轨道后沿着导带板朝向所述导入口前进。

[0014] 进一步设置为,所述收紧装置包括捆紧电机、捆紧摇杆、捆紧连板、捆紧主动轮以及捆紧压轮,捆紧连板一端连接在捆紧摇杆上,另一端通过连接组件与所述捆紧压轮相连,所述捆紧电机连接所述捆紧主动轮,所述送料板位于捆紧主动轮和捆紧压轮之间。

[0015] 进一步设置为,所述机架内设有送带摇杆,送带摇杆上设有胶轮,胶轮位于所述送料板上方,送带摇杆通过拉簧与机架相连;送带摇杆上设有调节板,调节板一端连接所述拉簧,另一端安装有轴套,所述胶轮套设在轴套上。

[0016] 本实用新型相比现有技术突出且有益的技术效果是:

[0017] 本实用新型在机架上设置有储带装置、送料板、环结机构、收紧装置储带装置用于储存带子,集带子的储带、上料和环结为一体,机械操控,工作效率高,减少人工成本,安全方便;其中,第一驱动电机同时控制带子在送料板上运动以及轨道内运动环结,使得带子在传送机环结过程中保持一致性,避免出现带子运输过程中出现断开或输送过多的情况产生。

[0018] 本实用新型环结机构包括导带框组件,导带框组件至少包括一个可移动的遮盖部件,遮盖部件具有工作位置和打开位置,在带子向前传送过程中,该遮盖部件处于工作位置并至少遮盖一部分的轨道,轨道和遮盖部件配合形成供带子传递并限制其脱离的通道;在带子向后收紧过程中,该遮盖组件处于打开位置并不遮盖所述轨道,以便带子能够脱离轨

道;根据遮盖部件之间的相对移动使得通道能够跟随带子进行适应性的变化,使得带子能够更好地在通道内进行运输,提升运输准确度以及效率,并且能够适应不同宽度的带子。

[0019] 本实用新型的储带装置包括若干间隔设置的上层滚轴和活动滚轴,上层滚轴用于给带子提供位于上部的支撑轴,活动滚轴活动安装在储带仓内并可上下升降,当活动滚轴向下移动至设定位置时,给带子提供位于下部的支撑轴,从而使带子张紧在上层滚轴和活动滚轴之间形成储带区域,方便带子被驱动机构拖动进行上料。

[0020] 本实用新型的储带装置还包括储带连杆,储带连杆包括转动设置在机架上的转动杆、固定在转动杆端的辅连杆,活动滚轴安装在辅连杆上,在初始安装带子时,转动杆向上摆动至上设定位置,辅连杆处于基本水平的状态并处于上层滚轴的上方,即活动滚轴均位于上层滚轴上方,此时将带子从活动滚轴上方拉过,带子位于上层滚轴和活动滚轴上方,然后在转动杆的带动下,活动滚轴向下移动至下设定位置,由于上层滚轴和活动滚轴间隔设置,即可使带子张紧在上层滚轴和活动滚轴之间,从而不需要依次对上层滚轴和活动滚轴依次进行手工缠绕,操作十分方便。

[0021] 本实用新型在机架内设有相互连接的转动杆和辅连杆,活动滚轴均安装在辅连杆上,转动杆可转动设置在机架上,辅连杆的移动即可带动活动滚轴位置的转变,使得活动滚轴的运动能够保持一致;为了加强转动杆的稳定性,转动杆中部设有拉簧,拉簧另一端连接至机架,通过拉簧来限制转动杆的转动;同时,机架上位于转动杆的下侧设有缓冲块,当转动杆向下转动时缓冲块可以对转动杆进行缓冲,从而对转动杆进行保护,且缓冲块可用于定位转动杆向下摆动的极限位置。

[0022] 本实用新型的前框架和后框架的首端成型有向外展开的导入口,导入口朝向送料板的末端,方便引导带子前端顺着送料板进入导入口;送料板末端上方设有导带板,导带板下端开口朝向导入口,便于带子经过轨道后再沿着导带板朝向导入口前进,而剪带机构就设置在导入口与导带板之间,确保带子将包装盒完整缠绕完一圈后再进行切割。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的结构简图;

[0024] 图2为本实用新型机架内部的结构简图;

[0025] 图3为本实用新型机架外部的结构简图;

[0026] 图4为本实用新型辅连杆、转动杆与机架之间安装的结构图;

[0027] 图5为本实用新型环结机构的结构简图之一;

[0028] 图6为本实用新型环结机构的结构简图之二;

[0029] 图7为本实用新型剪带机构的结构简图;

[0030] 图8为图7的A处局部放大图;

[0031] 图9为本实用新型环结机构的结构简图之三;

[0032] 图10为本实用新型环结机构的结构简图之四;

[0033] 图11为图10的B处局部放大图;

[0034] 图12为本实用新型轨道入口处的结构图;

[0035] 图13为本实用新型前框架和后框架之间连接结构的示意图;

[0036] 图14为图9的C处局部放大图。

具体实施方式

[0037] 下面结合附图对本实用新型进行详细的介绍,参见图1-图14:

[0038] 如图1和图2所示,束带机包括机架1,机架1前侧设置有储带装置(用于储存带子20,并在需要的时候将带子20供给至环结机构)、内部设有送料板和环结机构(用于将带子20沿着一环状的轨道42前进,并形成首尾相连的环结)、收紧装置(用于反向收紧带子20,并将带子20形成的环结紧缚在待绑扎的产品上)、熔焊机构(用于将环结的首尾端熔接为一体)、剪带机构(其用于切断环结以外的依然连接的带子20)以及控制上述机构工作的控制系统。

[0039] 所述机架1上的侧面开设有供带子进入的进口17,在机架1工作台的上设有方形框状安装部10,工作台前侧设有操控屏18,待带子的物体放置在方形框状安装部10内,带子20缠绕在储带装置上;所述机架1内设有将带子20输送至所述轨道42内的送料板41以及驱动机构3,带子20外端经过储带装置进入送料板41,送料板41在驱动机构的驱使下带动带子20进入环结机构,同时,环结机构在驱动机构的驱使下将带子缠在待带子的物体上并通过收紧装置进行捆紧,熔焊机构将带子进行熔合并通过剪带机构切断带子完成带子工作,全程机械操控,工作效率高。

[0040] 所述储带装置具体结构及工作原理如下:储带装置包括设置在机架前方下部的储带仓2,储带仓2内安装有带盘轴,带盘轴上套设有由带子缠绕而成的带盘21,带盘轴的外端部位于带盘21的外侧设有带盘压板25和手柄26,带盘压板25压设在带盘上,避免带盘跟随带盘轴转动的过程中因离心力而脱落。同时为了避免带盘在驱动机构引起的惯性下依旧保持转动,在带盘轴的内端位于机架内侧设有带盘刹车装置27,带盘刹车装置27为电磁刹车,可以将带盘及时刹住。

[0041] 如图3所示,所述储带仓2上位于带盘21的一侧设有储带区域,储带区域包括若干间隔设置的上层滚轴22和活动滚轴23,上层滚轴22直接安装在所述机架1上,上层滚轴22用于给带子20提供位于上部的支撑轴;机架1上开设有若干移动槽11,所述活动滚轴23可移动设置在移动槽11内,移动槽11呈弧形设置在若干上层滚轴22之间,移动槽11的顶端高于所述上层滚轴22,移动槽11的底端低于所述上层滚轴22,如图1所示,使用时,所述带子20缠绕并张紧在上层滚轴22和活动滚轴23之间,当活动滚轴23向下移动至移动槽11的底端时,给带子20提供位于下部的支撑轴,带子穿过上层滚轴22和活动滚轴23形成曲绕。移动槽11的顶端高于所述上层滚轴22的设计,可使在初始储带时,活动滚轴23移至移动槽最上方,然后将带子从上层滚轴22与活动滚轴23之间拉过,再直接控制活动滚轴23下移,即可将带子缠绕在上层滚轴22和活动滚轴23之间,而无需逐一缠绕,储带方式简单方便效率高。

[0042] 如图4所示,所述储带仓2内侧设有储带连杆,储带连杆包括相互连接的转动杆12和辅连杆13,所述若干活动滚轴23安装在辅连杆13上,使得若干活动滚轴能够在移动槽11内进行同步移动;转动杆12可转动设置在机架1上,转动杆12和辅连杆13之间呈一定角度布置;所述转动杆12向上摆动至设定位置时,辅连杆13处于基本水平的状态并处于上层滚轴22的上方(即活动滚轴23位于移动槽11的顶端处);所述转动杆12上开设有限位槽121,限位槽121内移动设有限位杆14,所述机架1上设有限位件15,限位件15与限位杆14之间设有拉簧91,转动杆12位于最上部位置时,拉簧给予储带连杆向上的拉力大于储带连杆及活动滚轴23的重力;转动杆12位于最下部位置时,拉簧给予储带连杆向下的拉力,使得带子使用后

能够重新储带；具体的，所述转动杆旋转过程中存在一个拐点；拐点之上，拉簧产生向上的弹力，以此来克服重力，便于穿带；拐点之下，拉簧弹力向下配合重力，便于储带。所述拐点是拉簧和转动杆呈一直线的时候，此时弹力与转动杆的力互相抵消。

[0043] 所述转动杆12下侧还设有缓冲块16，缓冲块16用于定位转动杆12向下摆动的极限位置；转动杆12上侧设有光电感应装置162，在送带的时候，先用的是储带区域储存的带子，等储存的带子快用完的时候，转动杆12会上升并进入光电感应装置162的感应区域；此时，光电感应装置162发送控制信号至主控制系统，主控制系统打开带盘刹车装置27，拉簧弹力配合转动杆的重力，拉动带盘并在储带区域进行储带；储带完成之时，转动杆12已经离开光电感应装置162的感应区域，刹车重新刹住。

[0044] 所述机架1位于储带区域的一侧设有调节滚轮组，调节滚轮组包括上滚轮281、下滚轮282以及用于安装上滚轮和下滚轮的支架19，支架一侧设有标尺，带子20在穿过上层滚轴22和活动滚轴23后继续穿过并张紧在上滚轮281和下滚轮282之间；所述上滚轮281上设有挡板283，带子20外端穿过挡板283与上滚轮281之间的间隙进入所述进口17，被输送到所述送料板41上，然后在驱动机构3的带动下进入传送机构内进行运输。

[0045] 所述环结机构包括所述送料板41、设置在机架工作台上方形框状安装部内的轨道42、传送驱动组以及将带子20吸附在皮带组件44表面的真空装置，传送驱动组包括若干传动轮43以及绕设在传动轮43之间并可传递带子的皮带组件44；所述机架上倾斜设置有带槽板45，带槽板45上安装所述送料板41，送料板41前端向上弯折形成引导面，方便引导带子进入送料板41上从而进入传送机构内。

[0046] 传动轮设有五个，其中一个位于送料板41后侧的轨道42入口处，带子经过送料板后由入口进入轨道42，此处为主传动轮431，另外四个为从传动轮，分别位于方形框状安装部的四个角上，所述皮带组件44套设在五个传动轮之间，皮带组件形成所述轨道42。

[0047] 所述驱动机构3包括第一驱动电机31和第二驱动电机32，第一驱动电机31上设有驱动滚轮33，驱动滚轮33位于所述送料板41一侧，所述带槽板45和送料板上开设有第一通槽451，驱动滚轮33上端面位于该第一通槽451内，驱动滚轮33可带动带子20在送料板41上运动并进入所述轨道42内。

[0048] 第一驱动电机31的电机轴外端还设有皮带传动组34，皮带传动组34包括通过皮带相连的主动轮341和从动轮342，主动轮341与所述驱动滚轮33同轴设置，在第一驱动电机31的带动下同步转动；从动轮342连接并驱动位于轨道42入口处的所述主传动轮431进行转动；使得所述传送驱动组的运动与驱动滚轮33共同由第一驱动电机31驱动，让两者保持同步，使带子能够更好地从送料板处进入并在轨道内进行运输传递。

[0049] 所述环结机构还包括导带框组件，导带框组件内设有所述轨道42和传送驱动组，导带框组件至少包括一个可移动的遮盖部件，遮盖部件具有工作位置和打开位置，

[0050] 在带子20向前传送过程中，该遮盖部件处于工作位置并至少遮盖一部分的轨道42，轨道42和遮盖部件配合形成供带子20传递并限制其脱离的通道；所述遮盖部件处于工作位置时，未遮盖部分轨道42的宽度小于待传递的带子20宽度。从而使带子位于通道内时，由于遮盖部件的阻挡，可以避免其在运输过程中发生掉落的情况。

[0051] 在带子20向后收紧过程中，该遮盖组件处于打开位置并不遮盖所述轨道42，以便带子20能够脱离轨道42，从而收紧在待打包的物体外周。

[0052] 具体地,所述遮盖部件包括设置在轨道42两侧的前框架51和后框架52,前框架51相对后框架52可进行前后移动(前框架51和后框架52在驱动装置作用下互相靠近或互相远离),在带子20向前传送过程时,所述前框架51和后框架52互相靠近并遮盖一部分的轨道42;在带子20向后收紧过程时,所述前框架51和后框架52互相远离并脱离轨道42的工作区域。前框架51与后框架52的相对面均设有导带条53,导带条53可遮挡或脱离轨道42的工作区域;在带子20向前传送过程时,两个导带条53互相靠近至设定位置,且两个导带条53之间的距离小于所述带子20的宽度;导带条53与所述皮带组件44之间形成所述轨道42供带子传递。导带条53的设计还可以对带子起到引导作用,将其从一开始引入轨道42内,在后续过程中调整运动方向;前框架51与后框架52之间通过拉簧92相连,前框架和后框架的前后移动方便对送入轨道内的带子进行调整,使其能够更好地贴合皮带组件进行传送,同时也能根据带子的宽度来调整,适用于多种不同型号尺寸的带子。

[0053] 驱动所述前框架51和后框架52进行相互运动的驱动装置具体如下:

[0054] 所述前框架51和后框架52的左右两侧分别设有左滑板54和右滑板55,左滑板54/右滑板55在所述第二驱动电机32的带动下进行上下移动,左滑板54和右滑板55之间通过钢丝组件相连;前框架51和后框架52的左右两侧设有固定板56,固定板56上设有凸块561,所述左滑板54和右滑板55侧边开设有供凸块561滑动的滑动轨道541。如图11所示,滑动轨道为中间内凹的弧形,使得左滑板54和右滑板55在上下移动的时候可以促使位于前框架51和后框架52上的凸块561之间的距离变大或变小,从而实现前框架51和后框架52两者之间的前后相对移动。

[0055] 所述钢丝组件包括位于左滑板54和右滑板55上方的左线轮571和右线轮572,左线轮571和右线轮572之间张紧设有钢丝573,钢丝573的两端分别与左滑板54和右滑板55固定;所述第二驱动电机32上设有齿轮箱321,齿轮箱321的输出端设有第一凸轮组件,第一凸轮组件包括第四凸轮64,所述左滑板54/右滑板55上设有第四滚子542,第四滚子542在第四凸轮64的带动下进行上下往复运动。通过一个电机和凸轮实现对左滑板54和右滑板55进行同步上下运动,同步性高、节约成本。

[0056] 所述前框架51和后框架52的首端分别向外扩张形成向外展开的导入口50,导入口50朝向所述送料板41的末端,便于带子经过送料板之后进入导入口内;送料板41末端上方设有导带板58,导带板58下端开口朝向所述导入口50,带子20前端顺着送料板41进入导入口50,再经过所述轨道42后沿着导带板58朝向所述导入口50前进,此时带子跟随轨道运送了一圈,完成带子对待打包物体的缠绕。所述导入口50与导带板58之间设有所述熔焊机构和剪带机构。

[0057] 所述方形框状安装部一侧设有真空装置,真空装置包括风扇8,风扇8将方形框状安装部内的空气排出,产生负压形成类真空状态,从而促使带子20可更好地贴合在所述轨道42上,并在传送驱动组的带动下进行运动,皮带组件44为皮带,皮带能让带子运动起来减少送带摩擦。

[0058] 如图14所示,所述皮带组件44包括中间同步带轮404,中间同步带轮承接前一个同步带轮输送至的带子并将其传递给下一个同步带轮;中间同步带轮上设置有若干个同步带槽402;中间同步带轮与前一个同步带轮之间的同步带403、中间同步带轮与后一个同步带轮之间的同步带401互相间隔设置在同步带槽402内,该设计使得带子从前一个同步带传递

至下一个同步带,能够顺利传递形成环结;假设带子在前一道传递过程中只覆盖了一条同步带,则下一道传递过程中必然覆盖二条同步带;因此,在某一道传递过程中,所述输送带子的宽度至少覆盖两条同步带。

[0059] 所述机架内设有机芯座71,机芯座71上设有光电感应开关713、所述收紧装置、熔焊机构和剪带机构,带子20在沿着轨道42运动完一周后,收紧装置将带子20捆紧,并通过熔焊机构和剪带机构将带子20熔合、切断。

[0060] 收紧装置的具体结构及运动方式如下:

[0061] 如图5所示,收紧装置包括捆紧电机731、捆紧摇杆732、捆紧连板733、捆紧主动轮734以及捆紧压轮735,捆紧连板733一端连接在捆紧摇杆732上,另一端通过连接组件与所述捆紧压轮735相连,所述捆紧电机731连接所述捆紧主动轮734并驱动捆紧主动轮进行转动,所述送料板41位于捆紧主动轮734和捆紧压轮735之间,所述带槽板45和送料板41上开设有第二通槽452,所述捆紧主动轮734外侧位于第二通槽452内。

[0062] 所述第二驱动电机32上设有齿轮箱321,齿轮箱321的输出端设有第二凸轮组件,第二凸轮组件包括第一凸轮61,所述捆紧摇杆732上设有第一滚子736,第一滚子736在第一凸轮61的带动下进行往复运动;第一凸轮61驱动捆紧摇杆732向下运动的时候,捆紧摇杆732带动捆紧连板733向下移动,从而带动捆紧压轮735下压,捆紧压轮735压住送料板41上的带子20,同时,捆紧电机731带动捆紧主动轮734进行转动,在捆紧主动轮734和捆紧压轮的作用下带动带子反向移动从而来实现捆紧带子的功能。

[0063] 剪带机构的具体结构及运动方式如下:

[0064] 如图7和图8所示,所述剪带机构包括基座721以及用于切断带子20的切刀722,熔焊机构包括用于热熔并粘连带子20的烫头723,基座721上通过弹性组件设置有前刀726,前刀726位于所述切刀722和送料板41末端之间;基座721上设有侧滑板724,机芯座71上设有与侧滑板724配合的滑轨711,滑板724在滑轨711内进行上下移动;所述切刀722通过螺栓直接固定在基座721上端面,两者之间压设有垫片,烫头723为超声波烫头,其烫带时安全可靠,不用预先加热,而且对带子的要求低,适用性高;烫头723设置在基座721中央;切刀722包括与基座721相连的安装座728和位于安装座728上端的刀刃729,安装座728上开设有供烫头723上端穿出的通孔720;所述前刀726上开设有供带子20穿过的引导孔727,送料板41末端延伸入所述引导孔727以便将带子20送入引导孔727内;所述弹性组件包括螺杆75以及套设在螺杆75外侧的弹簧76,螺杆75上下两端分别连接所述前刀726和基座721。

[0065] 所述第二驱动电机32上设有齿轮箱321,齿轮箱321的输出端设有第二凸轮组件,第二凸轮组件包括与第一凸轮61同轴设置的第三凸轮63,所述侧滑板724上连接有第三滚子725,第三滚子725在第三凸轮63的带动下进行上下往复运动,从而带动侧滑板724上的基座721进行上下运动。

[0066] 如图6所示,所述机芯座71上设置有可移动的上滑板741以及驱动上滑板741进行移动的滑动组件,上滑板741位于所述切刀722、烫头723上方,用于辅助压紧带子,让带子方便被烫头和切刀进行处理。滑动组件包括滑板摇臂742、摇臂轴743以及滑板控制杆744,滑板摇臂742上端与所述上滑板741相连,滑板摇臂742下端及滑板控制杆744下端套设在摇臂轴743外侧,所述第二凸轮组件包括第二凸轮62,滑板控制杆744上设有第二滚子745,第二滚子745在第二凸轮62的带动下进行往复运动。带子在沿轨道绕完一圈后会沿着所述导带

板58下端继续前进,带子前进至烫头和切刀的上方、上滑板741的下方区域时,凸轮63带动整个三刀结构(前刀726、切刀722及烫头723)上升;此时,前刀726率先将带子顶在上滑板741的下侧,然后收紧装置进行退带(退的带子为穿入前刀726上引导孔727内的带子),退带达到设定好的距离后,凸轮63继续转动直到超声波烫头将上下两层的带子压在上滑板741下侧,超声波烫头启动并将上下两层带子烫接为一体,超声波烫头停止工作;凸轮63继续带动三刀结构上升,切刀722切断带子,凸轮63转过最高点,三刀结构下降复位,上滑板741向外移出;此时,带子完整的包在产品上,取走产品后,上滑板回到初始位置,进行下一次捆扎。

[0067] 如图5所示,所述机芯座71上安装有定位杆712,捆紧摇杆732及基座721均通过拉簧83与定位杆712相连,便于捆紧摇杆732及基座721复位。

[0068] 所述机架内还设有送带摇杆771,送带摇杆771上设有胶轮772,胶轮772位于所述送料板41上方,送带摇杆771通过拉簧84与机架1相连;送带摇杆771上设有调节板773,调节板773一端连接所述拉簧84,另一端安装有轴套,所述胶轮772套设在轴套上,送带胶轮位于驱动滚轮33上方,与驱动滚轮33配合一起将带子沿着送料板41向前运输。

[0069] 本实用新型的工作原理:

[0070] 工作初始,将带盘21安装到带盘轴上,并在带盘外侧安装带盘压板25和手柄26;启动转动杆12,转动杆12带动辅连杆13向上转动,从而使活动滚轴23移动至移动槽11的顶部,然后将带子20的外端拉出,从活动滚轴23下方、上层滚轴22上方拉过,并缠在调节滚轮组上,转动杆12带动辅连杆13向下转动,活动滚轴23随之移动至移动槽11的底部,使得带子20曲绕于上层滚轴22和活动滚轴23之间,带子20的外端再伸入机架上的进口拉至送料板41上,让带子位于驱动滚轮33和胶轮772之间。

[0071] 启动工作后,驱动滚轮33在第一驱动电机31的带动下进行转动,同时配合胶轮772将带子沿着送料板41向前输送,带子前端经过送料板41的尾端后沿着导入口50进入轨道42内,第一驱动电机31通过皮带传动组34连接并驱动传动轮43进行转动,从而驱动皮带带着带子在轨道内运动,在此过程中,前框架51和后框架52在第二驱动电机32及左滑板54和右滑板55的带动下移动,来适应带子,并稳定带子在轨道内传送,当带子沿轨道绕一圈后,顺着导带板58下端进入覆盖在下层带子上方,系统感应到后启动收紧装置将带子收紧,完成打包带子。

[0072] 本实用新型采用第一驱动电机同时驱动送料板。

[0073] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

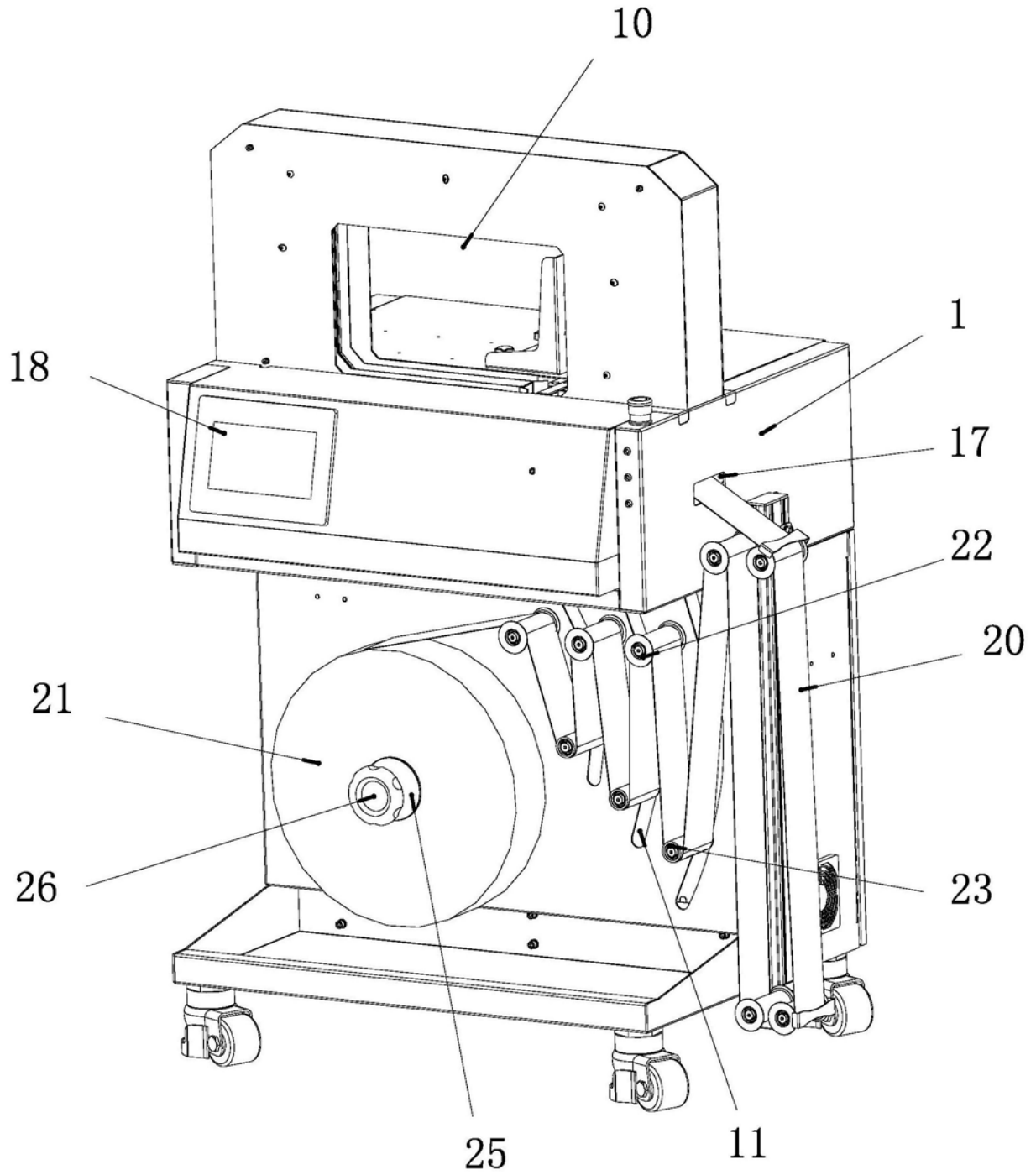


图1

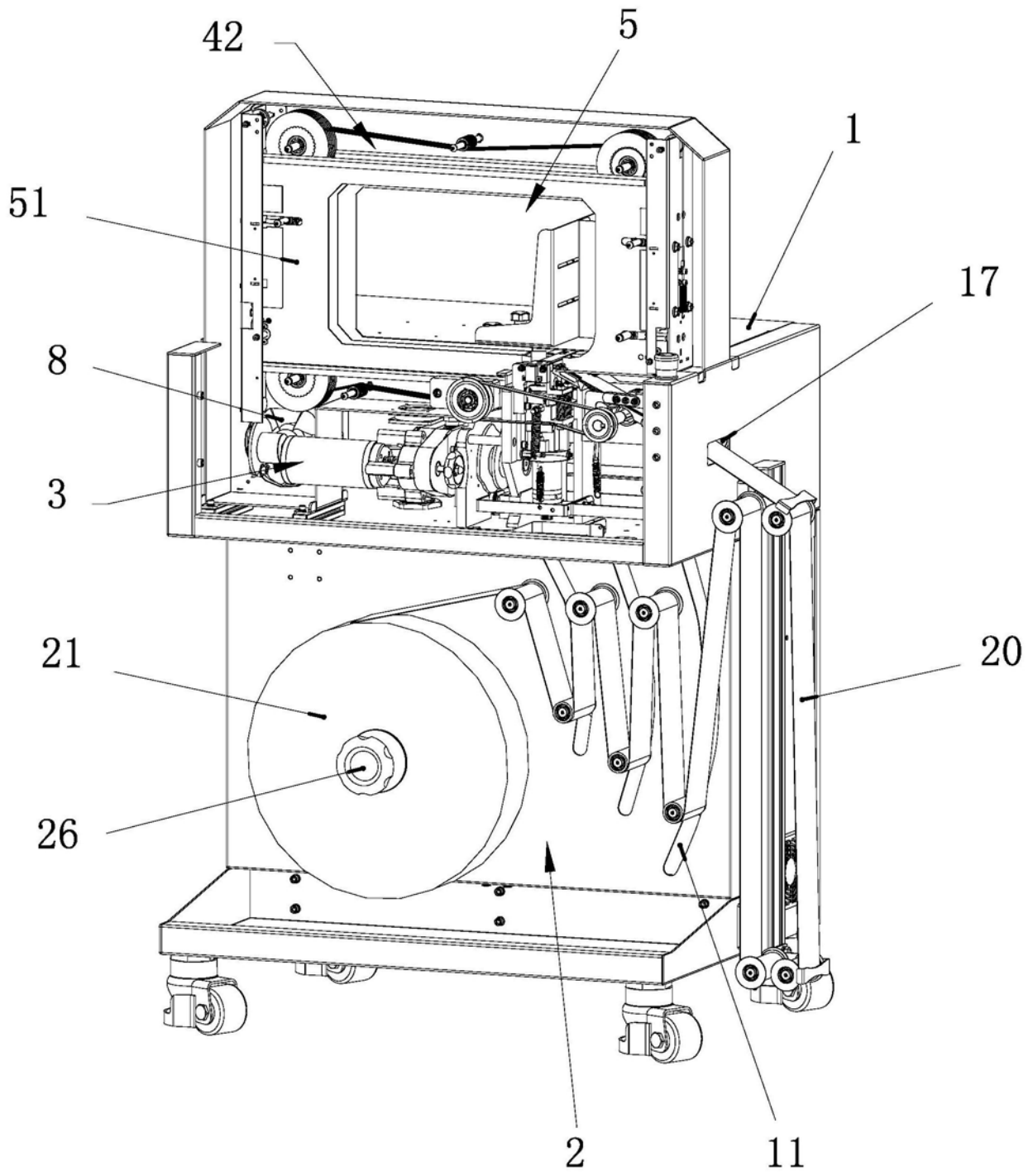


图2

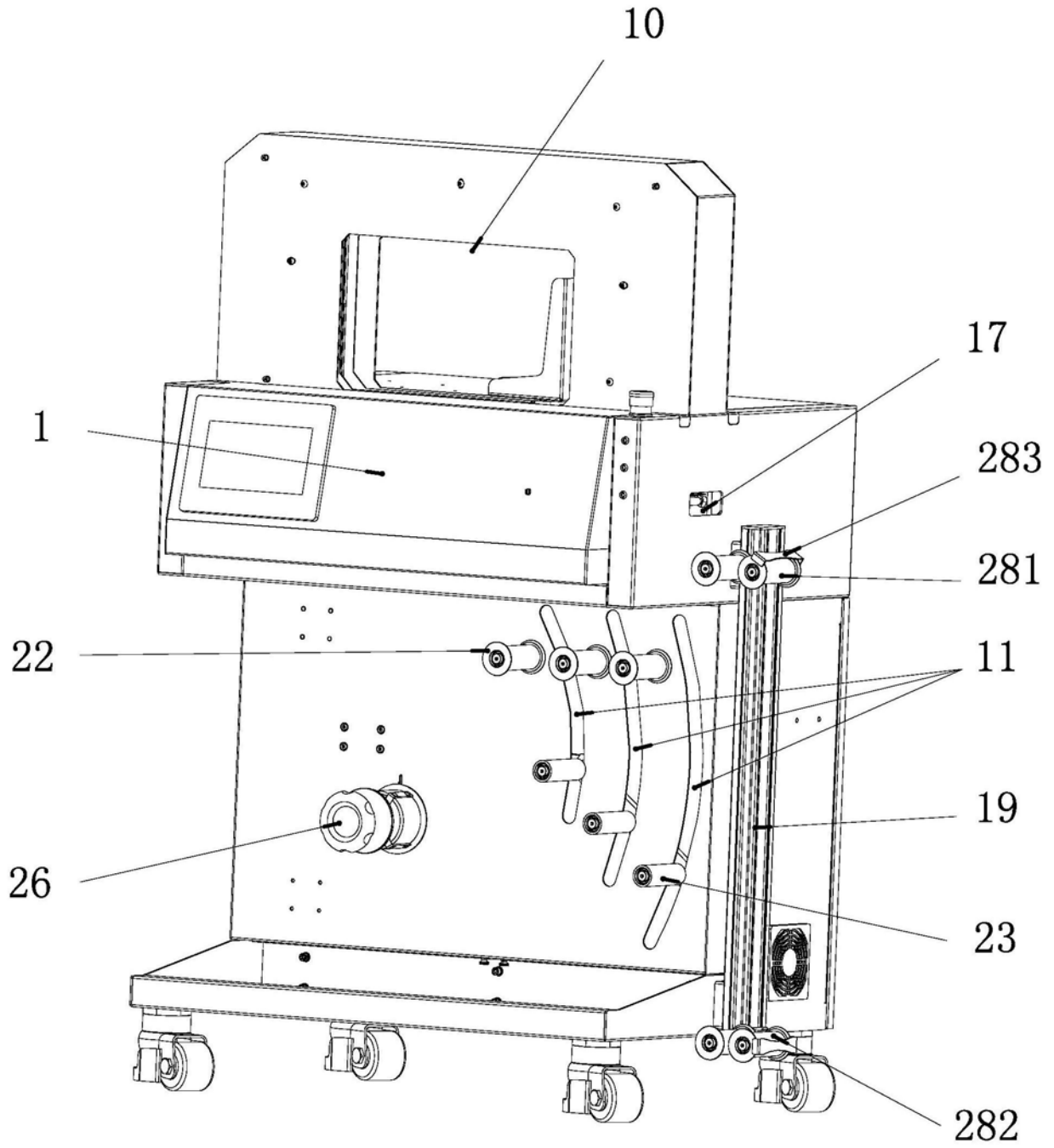


图3

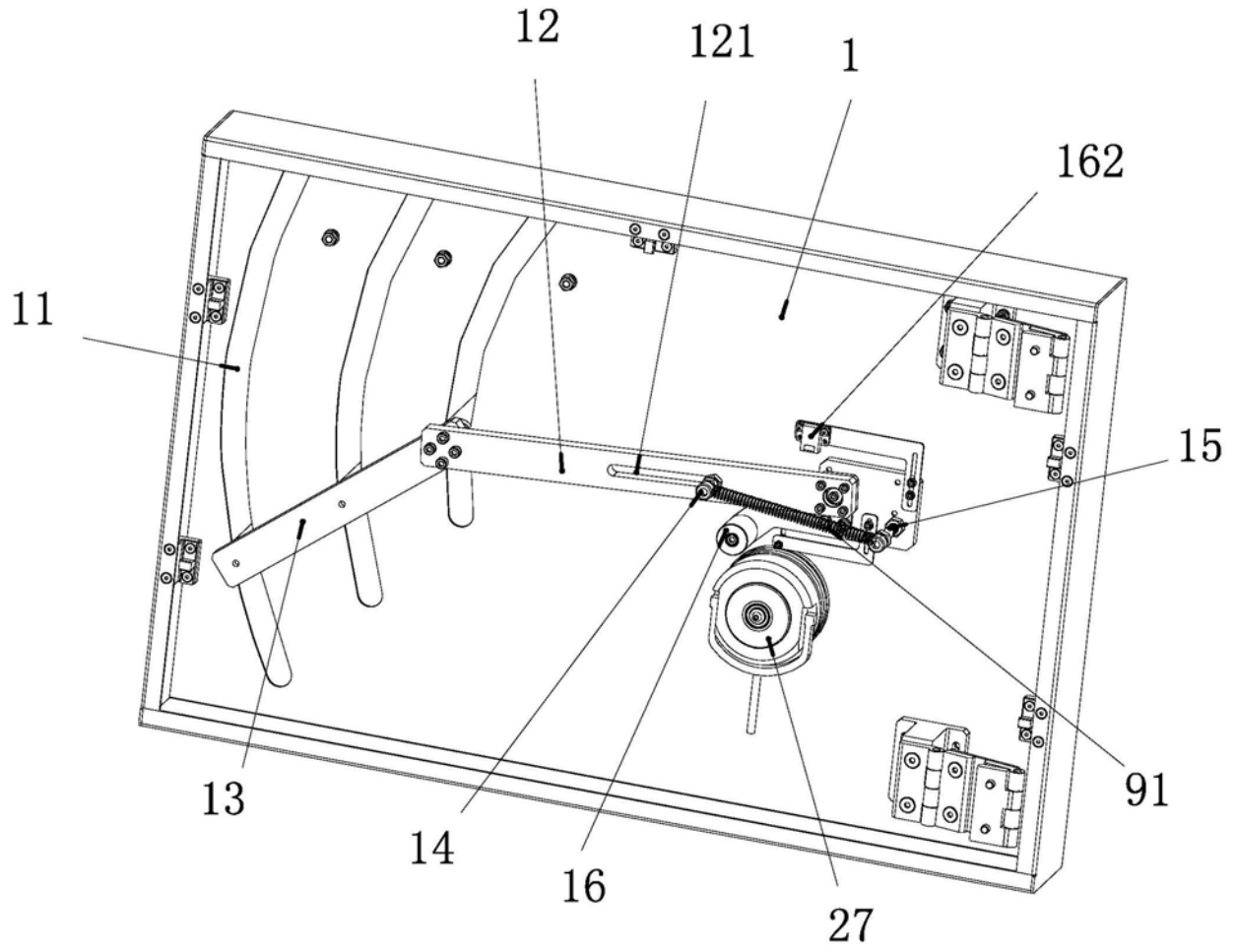


图4

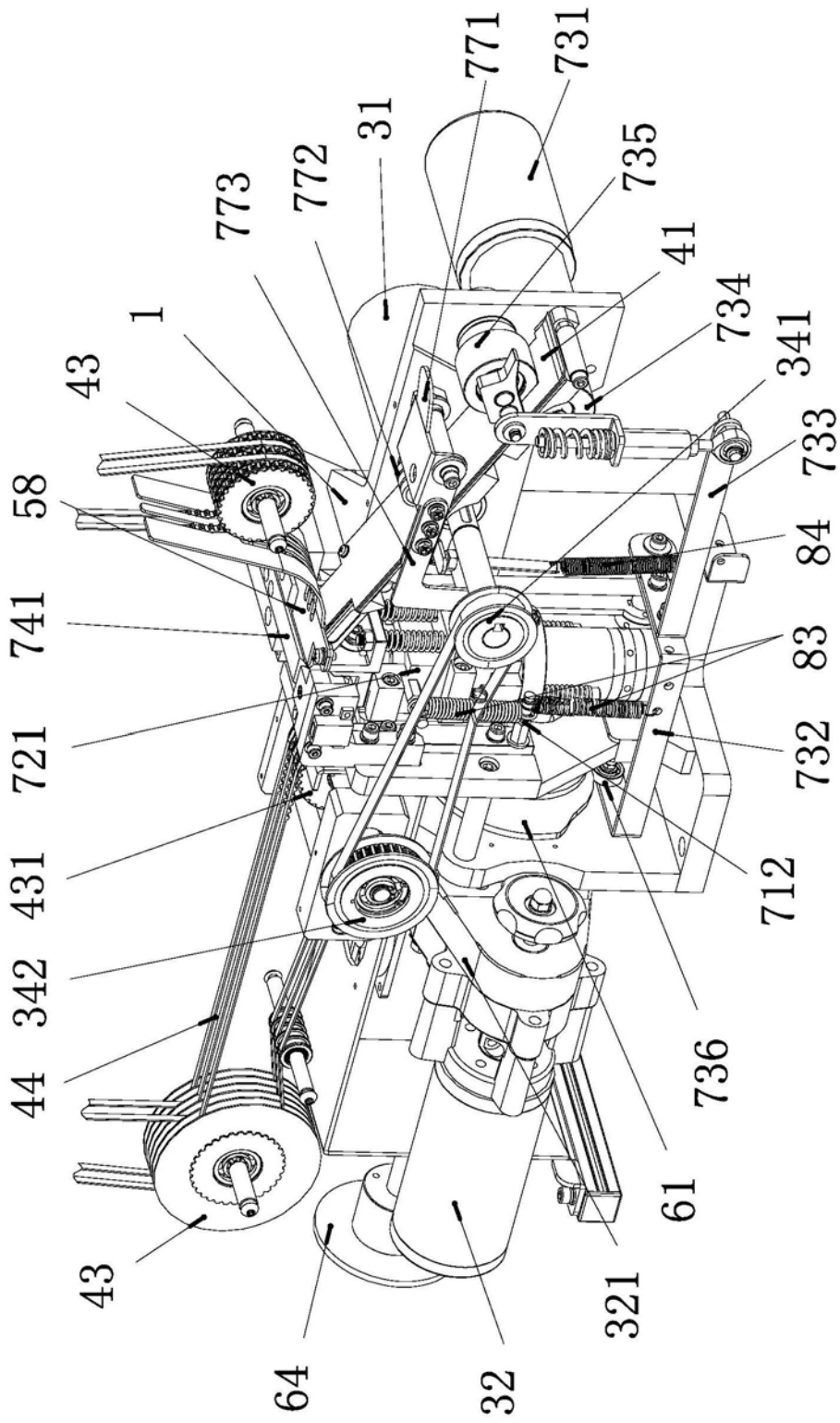


图5

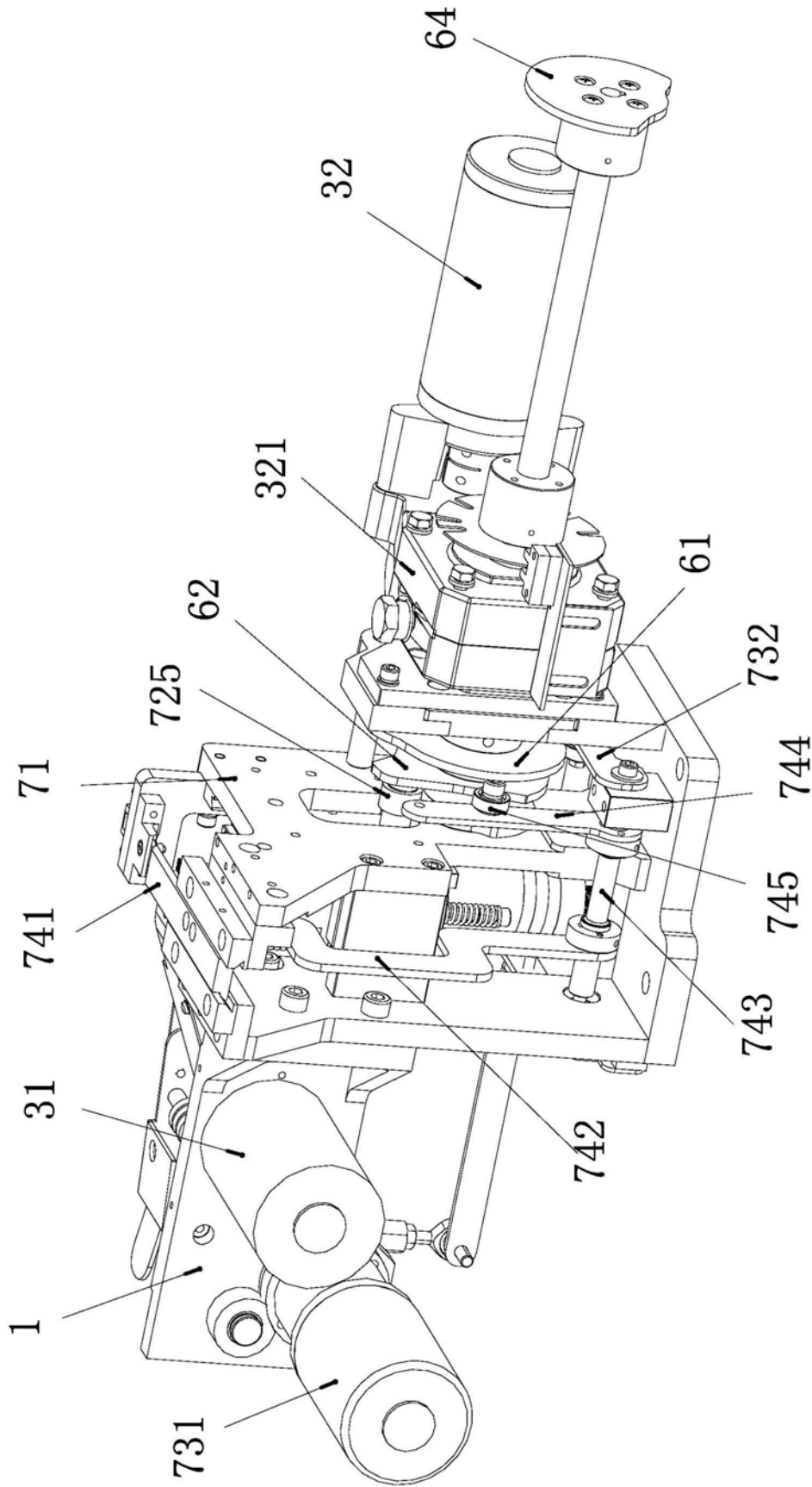


图6

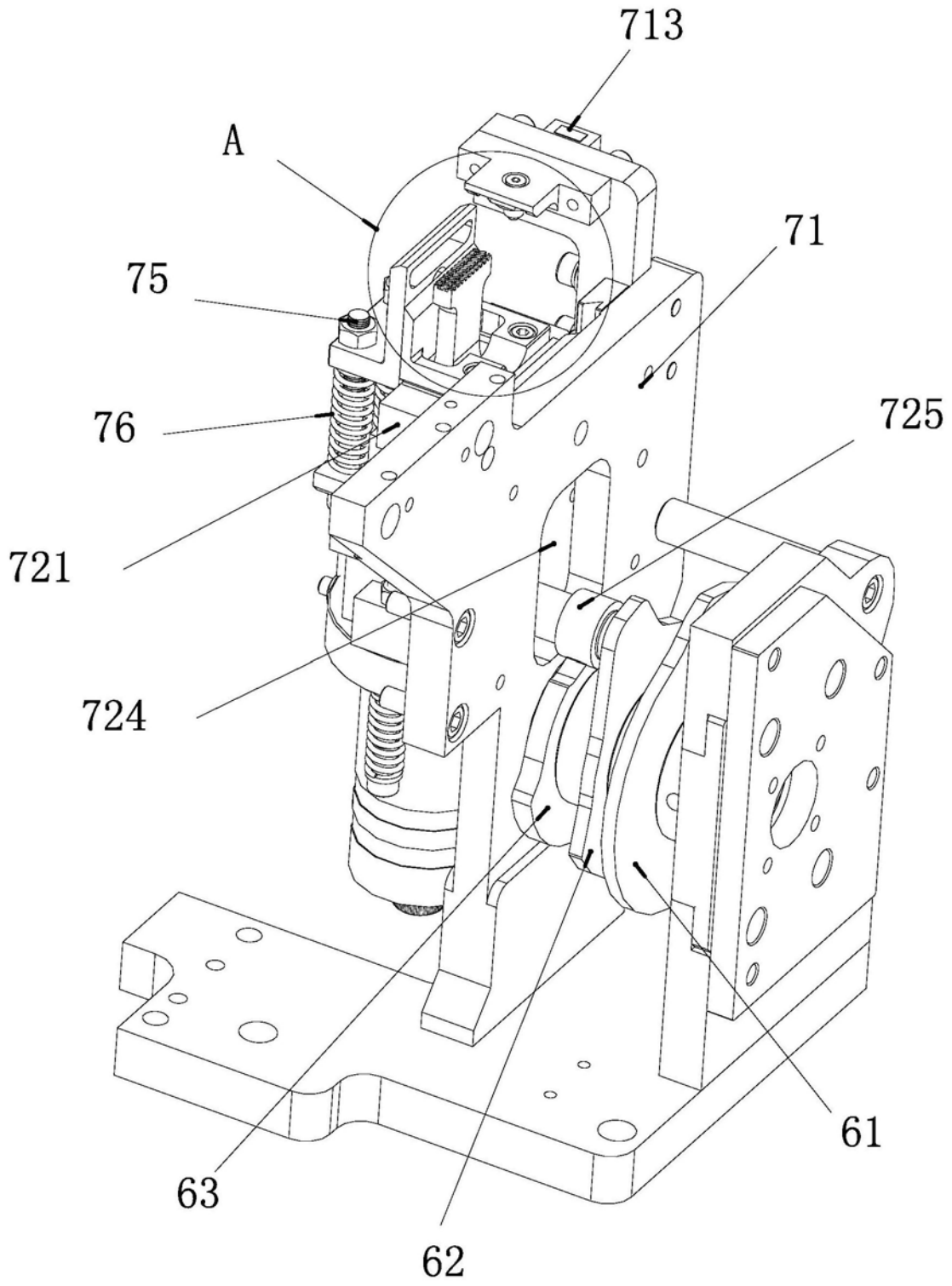
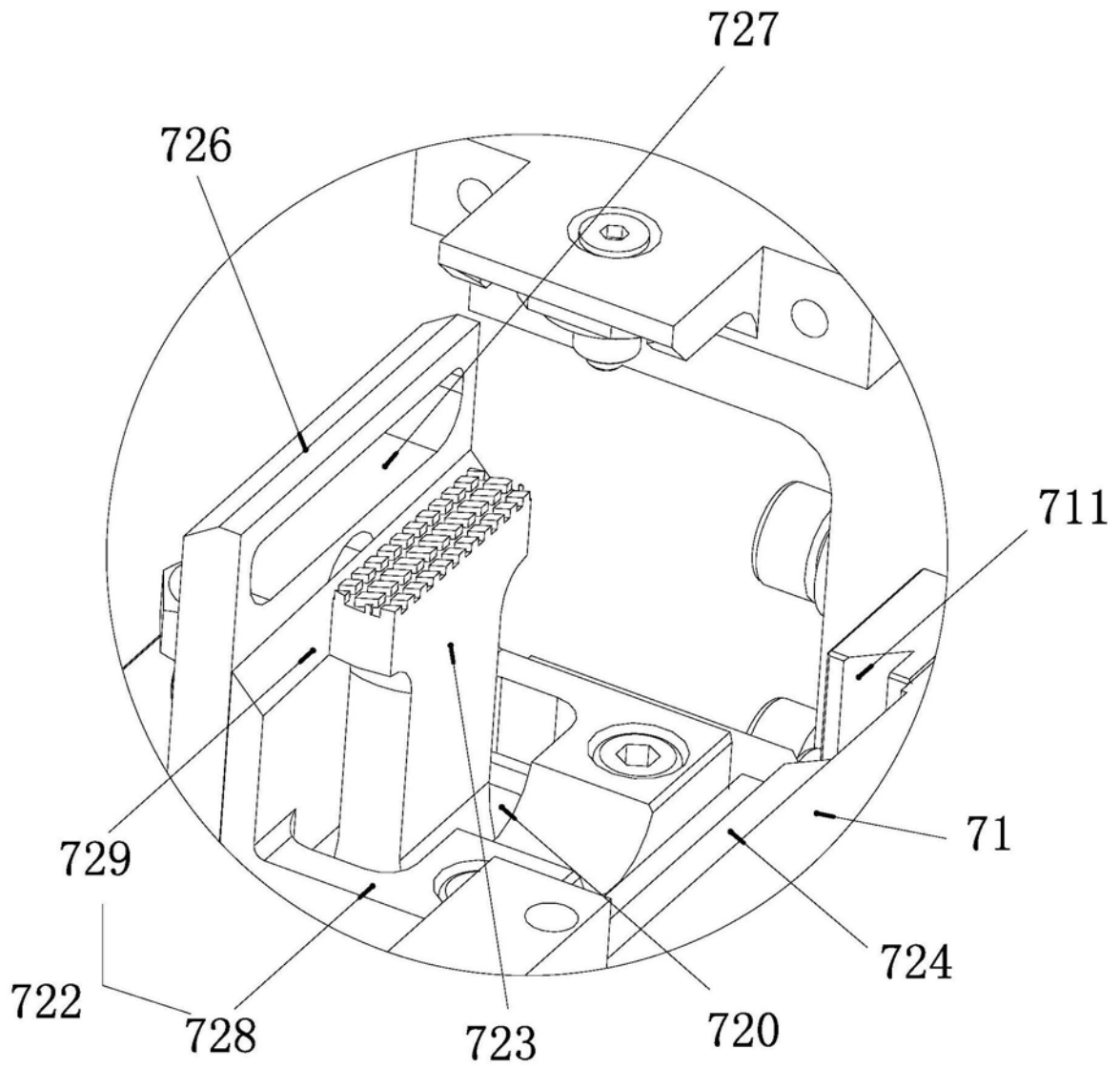


图7



A

图8

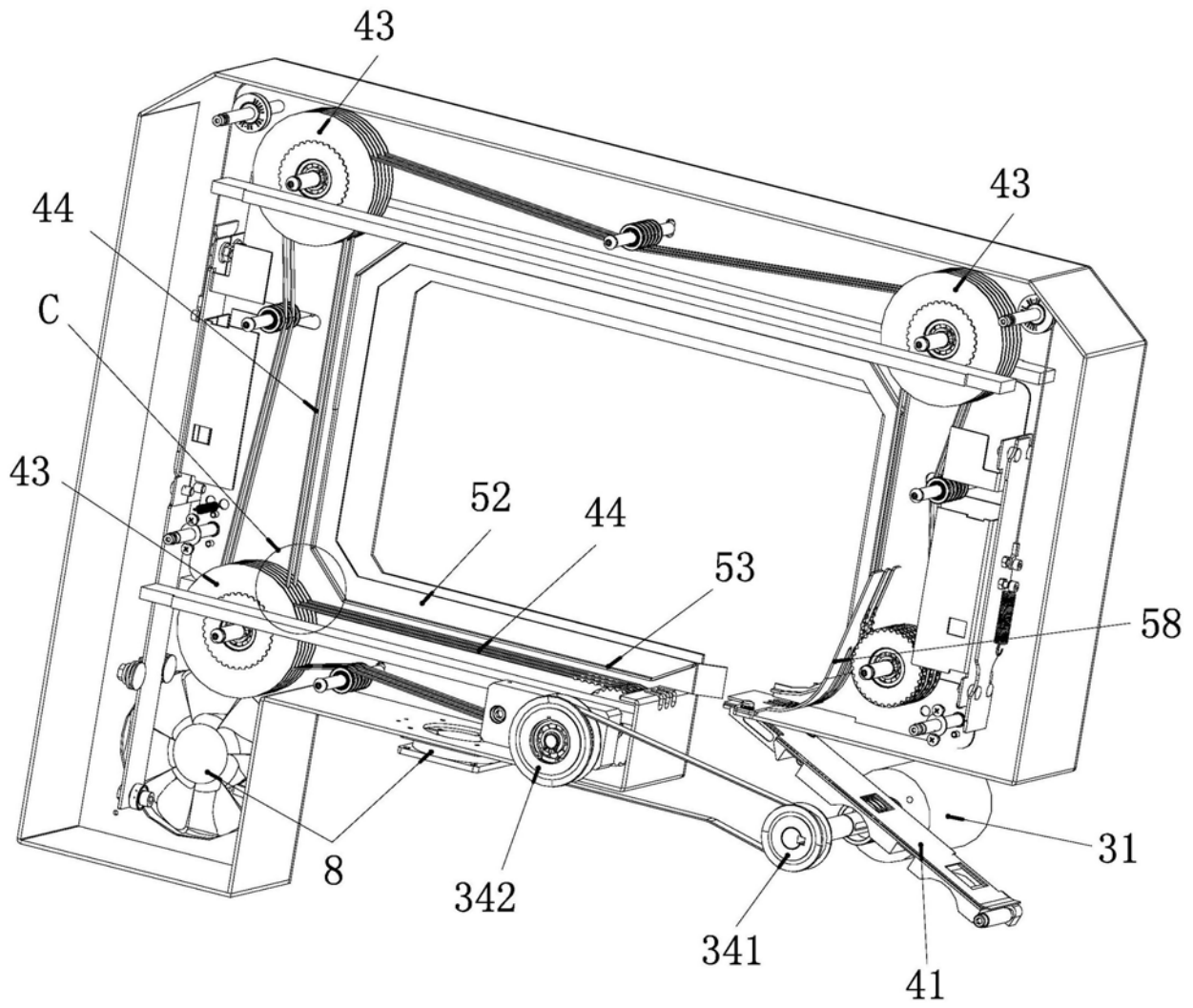


图9

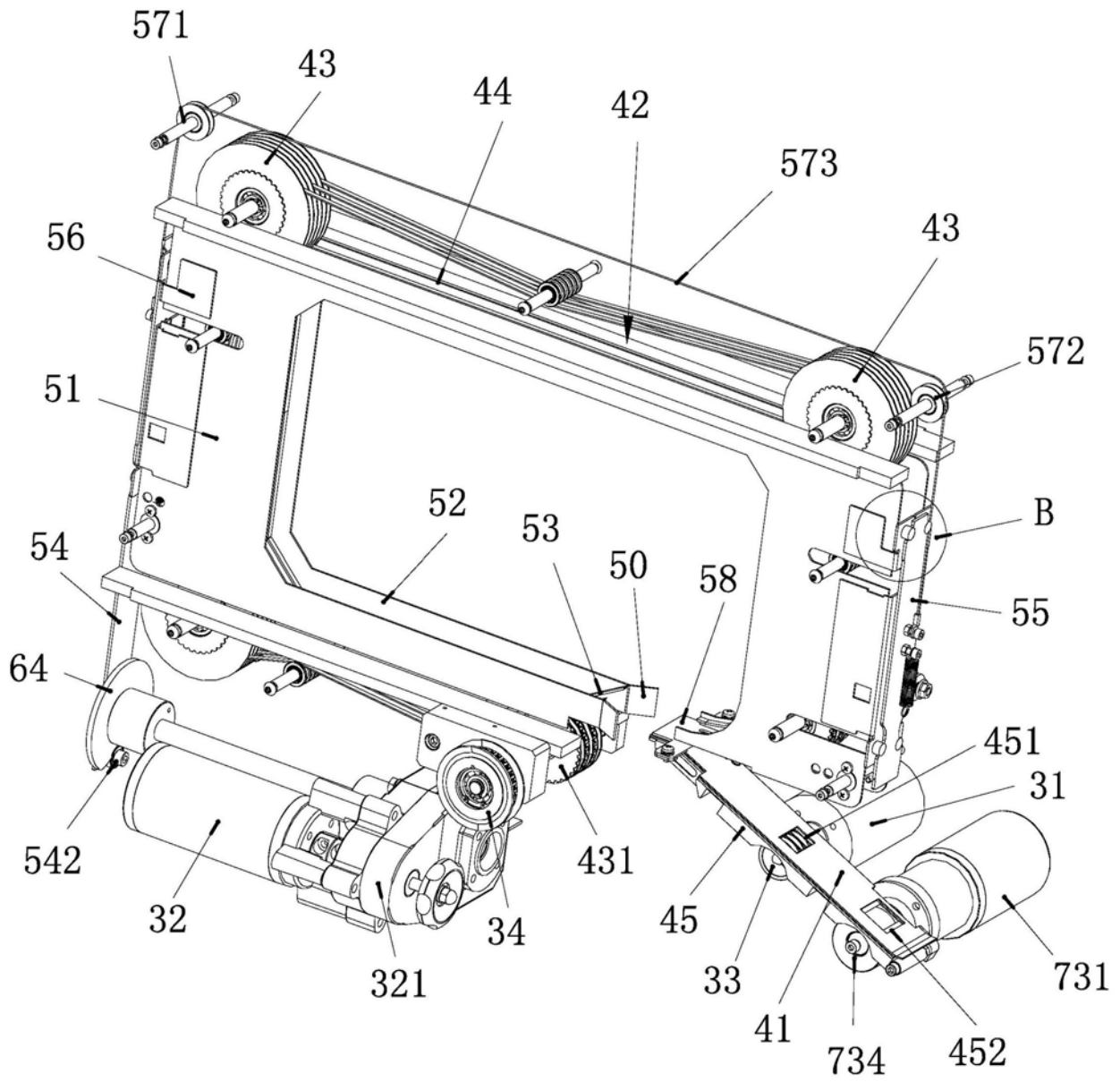


图10

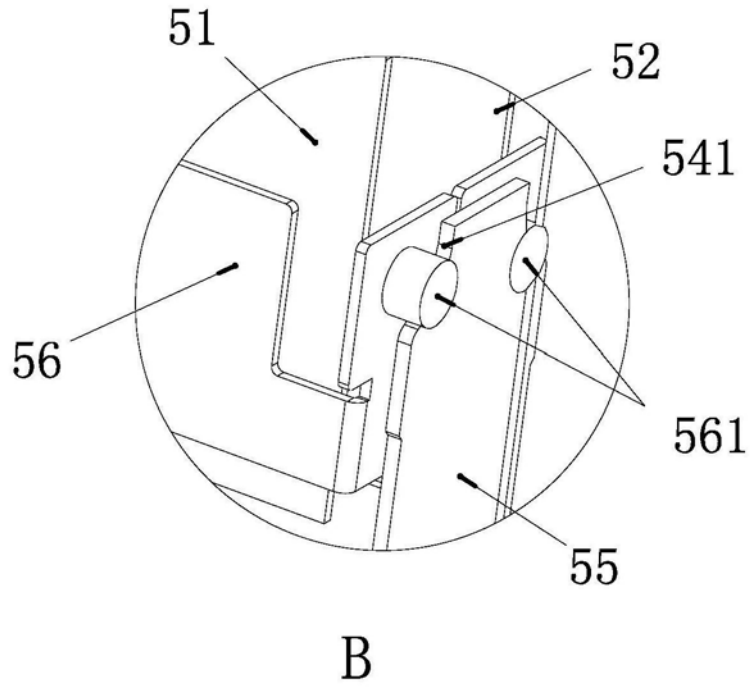


图11

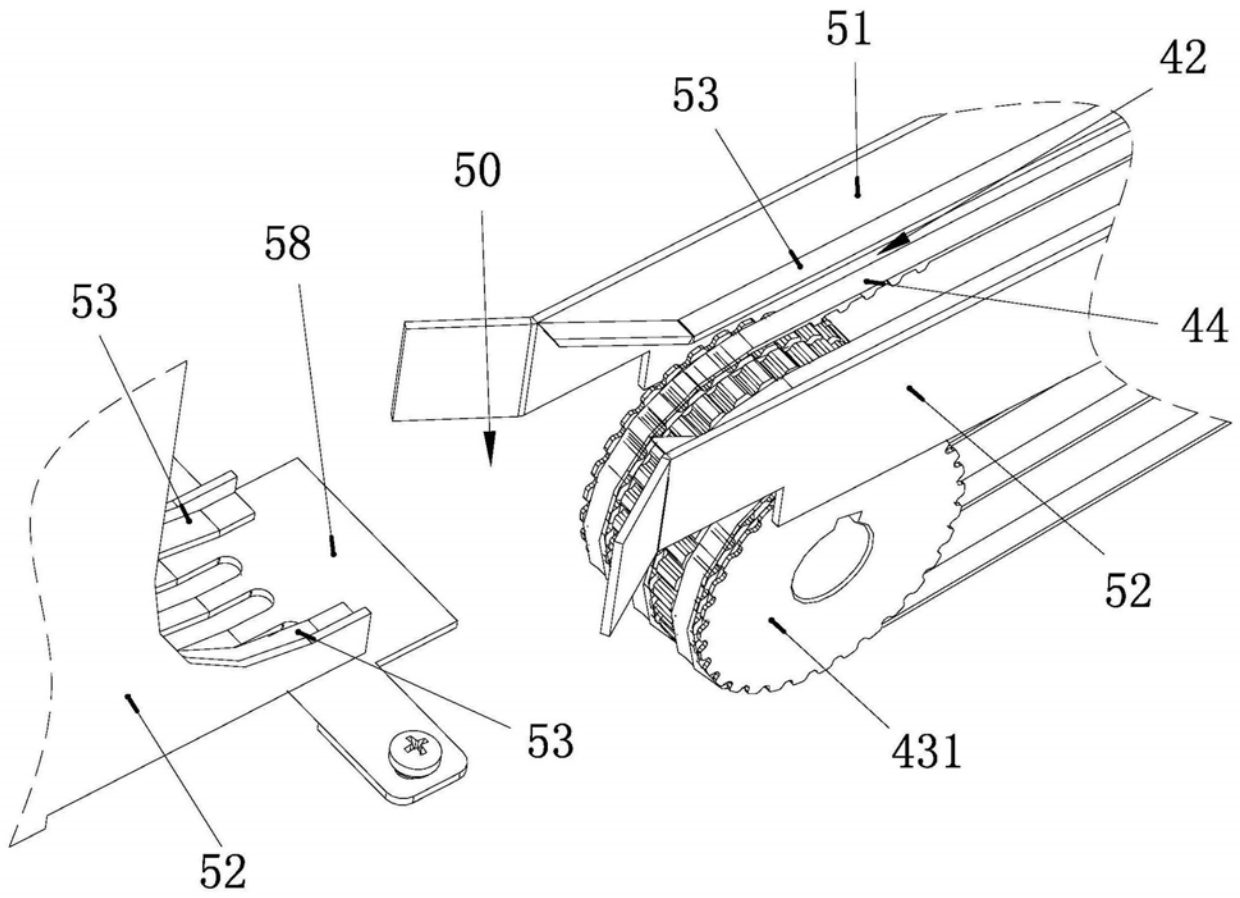


图12

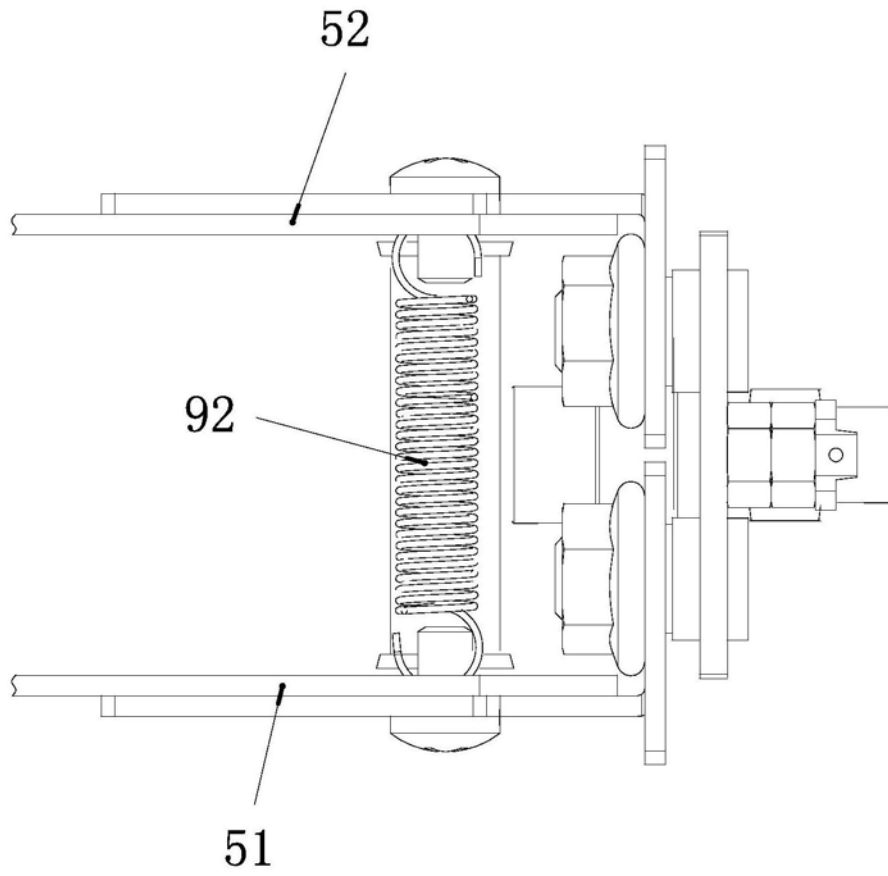


图13

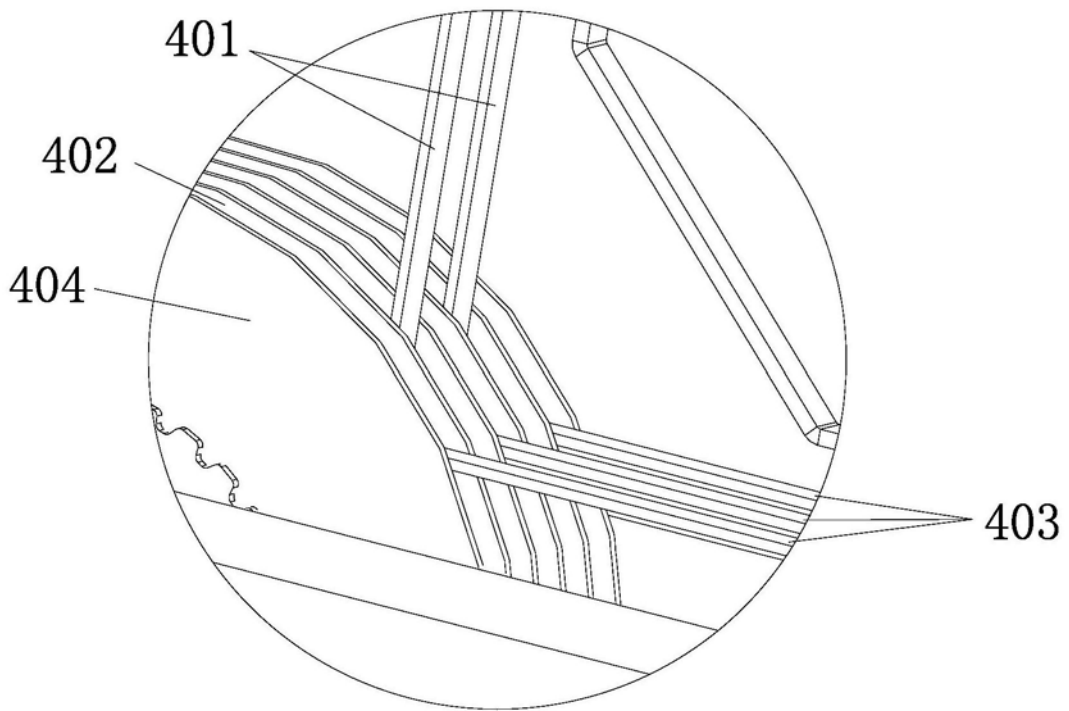


图14