



(21) 申请号 202223167772.3

(22) 申请日 2022.11.25

(73) 专利权人 浙江娃哈哈智能机器人有限公司

地址 311200 浙江省杭州市萧山区萧山经
济技术开发区桥南区块鸿兴路118号

(72) 发明人 李华栋 蔡得领 张武

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

专利代理师 汪利胜

(51) Int.Cl.

B24B 21/00 (2006.01)

B24B 21/18 (2006.01)

B24B 21/20 (2006.01)

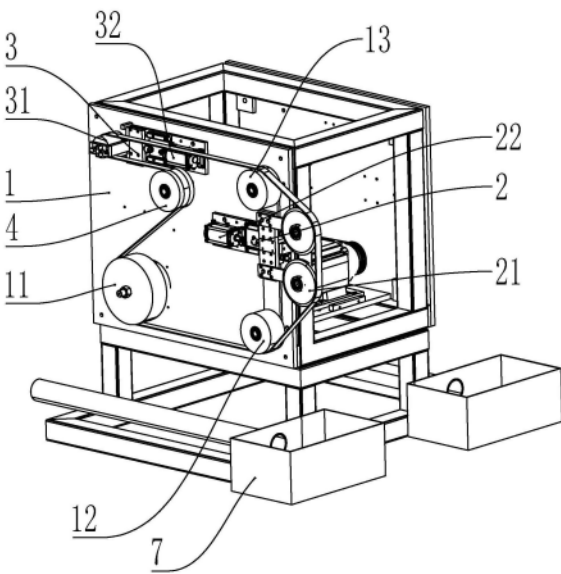
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种恒力浮动砂带机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种恒力浮动砂带机,旨在解决现有技术中砂带机上的砂带上的打磨面因与多个从动轮接触,使得砂带的打磨面容易发生磨损的不足。本实用新型通过以下技术方案解决上述技术问题:包括:主动轮;设置在安装板上的打磨轮和涨紧轮,打磨轮的两侧设置分别有第一转向轮和第二转向轮;从动轮设置在涨紧轮和主动轮之间;砂带,砂带为封闭环结构,砂带的两侧面分别为打磨面和传动面,传动面依次与主动轮、第一转向轮、打磨轮、第二转向轮、涨紧轮抵接,打磨面与从动轮抵接。本实用新型砂带的打磨面只与一个从动轮抵接,使得砂带只有从动轮接触,有效的减小了打磨面的磨损,提高了砂带的使用寿命。



1. 一种恒力浮动砂带机,其特征是,包括:

安装板,安装板上设置有主动轮;

打磨机构,设置在安装板上,打磨机构包括打磨轮和打磨气缸,打磨气缸推动打磨轮在安装板上滑动;

涨紧机构,设置在安装板上,涨紧机构包括涨紧轮和涨紧气缸,涨紧气缸推动涨紧轮在安装板上滑动;

打磨轮的两侧设置分别有第一转向轮和第二转向轮;

从动轮,设置在涨紧轮和主动轮之间;

砂带,砂带为封闭环结构,砂带的两侧面分别为打磨面和传动面,传动面依次与主动轮、第一转向轮、打磨轮、第二转向轮、涨紧轮抵接,打磨面与从动轮抵接。

2. 根据权利要求1所述的恒力浮动砂带机,其特征是,第一转向轮设置在第二转向轮的正下方,打磨轮设置有两个,两个打磨轮设置在同一竖直线上。

3. 根据权利要求1所述的恒力浮动砂带机,其特征是,打磨机构还包括打磨滑动架,打磨轮设置在打磨滑动架上;安装板上设置有打磨滑轨,打磨滑动架在打磨滑轨上进行滑动。

4. 根据权利要求1至3任意一项所述的恒力浮动砂带机,其特征是,涨紧机构还包括涨紧滑动架,张紧轮设置在涨紧滑动架上;安装板上设置有涨紧滑轨,张紧滑动架在涨紧滑轨上进行滑动。

5. 根据权利要求3所述的恒力浮动砂带机,其特征是,涨紧机构还包括涨紧滑动架,张紧轮设置在涨紧滑动架上;安装板上设置有涨紧滑轨,张紧滑动架在涨紧滑轨上进行滑动;涨紧滑轨与打磨滑轨平行设置,张紧气缸与打磨气缸均与精密减压阀或电气比例阀连接。

6. 根据权利要求5所述的恒力浮动砂带机,其特征是,所述涨紧滑动架上设置有调偏结构,调偏结构包括第一安装卡板和第二安装卡板,第一安装卡板上设置有第一卡口,第二安装卡板上设置有第二卡口;涨紧轮的中心设置有固定轴,固定轴的一端转动设置在第一卡口内,固定轴的另一端设置在第二卡口内;第二安装卡板的侧壁上设置固定板,固定板上设置有固定孔,固定孔内螺纹连接有调节杆,调节杆的端部与固定轴抵接。

7. 根据权利要求6所述的恒力浮动砂带机,其特征是,第一卡口的两侧设置有穿孔,固定轴靠近第一卡口的端部设置有与穿孔配合的固定轴孔,细轴设置在穿孔与固定轴孔内。

8. 根据权利要求1或2或3或5或7所述的恒力浮动砂带机,其特征是,打磨轮的下方设置有接屑盒。

一种恒力浮动砂带机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及砂带机技术领域,更具体地说,它涉及一种恒力浮动砂带机。

背景技术

[0002] 近几年随着科技的发展,机器替代人工逐渐成为一种趋势,在精密零件的加工过程中,往往需要对工件表面进行打磨或抛光,抛光过程常常用到砂带机,砂带机成为了很多自动化打磨项目的选择。实际应用中,一般靠工件与接触轮的相对位置精度来保证打磨去除量,然而机器人刚性较低且定位精度有限,导致磨抛加工的精度较低,为了提高打磨的精度,需要让被打磨的物件保证打磨时的恒力。

[0003] 中国专利公告号一种双工位智能力控砂带机,公告日2022年8月9日,实用新型的名称为一种双工位智能力控砂带机,该申请案公开了一种双工位智能力控砂带机,该案通过设置张紧纠偏组件,使得砂带能够保持良好的恒力,实现对待家栋产品恒力磨削的目的。但是上述申请存在以下方面的不足:(1)砂带的打磨面与四个从动轮进行接触,使得从动轮对打磨面的磨损较大,影响砂带的使用寿命;(2)该砂带机设置力控气缸、电气比例阀、力传感器以及位移传感器等传感设备,使得整体的结构更加的复杂,且上述申请中的接触轮的后退通过传感器等反馈给控制计算器,使得控制是会产生延迟,影响砂带的拉力;且依靠距离传感器来控制涨紧,使得涨紧后的砂带轮上的力与涨紧前的力存在偏差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型克服了现有技术中砂带机上的砂带上的打磨面因与多个从动轮接触,使得砂带的打磨面容易发生磨损的不足,提供了一种恒力浮动砂带机,它通过设置一个从动轮与砂带的打磨面接触,使得砂带打磨面磨损的最小,提高了砂带的使用寿命。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用以下技术方案:一种恒力浮动砂带机,包括:

[0006] 安装板,安装板上设置有主动轮;

[0007] 打磨机构,设置在安装板上,打磨机构包括打磨轮和打磨气缸,打磨气缸推动打磨轮在安装板上滑动;

[0008] 涨紧机构,设置在安装板上,涨紧机构包括涨紧轮和涨紧气缸,涨紧气缸推动涨紧轮在安装板上滑动;

[0009] 打磨轮的两侧设置分别有第一转向轮和第二转向轮;

[0010] 从动轮,设置在涨紧轮和主动轮之间;

[0011] 砂带,砂带为封闭环结构,砂带的两侧面分别为打磨面和传动面,传动面依次与主动轮、第一转向轮、打磨轮、第二转向轮、涨紧轮抵接,打磨面与从动轮抵接。

[0012] 本实用新型通过将砂带的传动面依次与主动轮、第一转向轮、打磨轮、第二转向轮、涨紧轮抵接,砂带的打磨面与从动轮抵接,使得砂带的打磨面只与一个与从动轮接触,使得砂带在打磨工件时减少打磨面和从动轮的接触,有效的减小了打磨面的磨损,提高了

砂带的使用寿命;同时本实施例中设置涨紧气缸和打磨气缸,通过打磨气缸带动打磨轮的移动、涨紧气缸带动涨紧轮的移动,使得方便控制砂带的涨紧力。

[0013] 作为优选,第一转向轮设置在第二转向轮的正下方,打磨轮设置有两个,两个打磨轮设置在同一竖直线上。

[0014] 设置第一转向轮和第二转向轮,使得砂带在打磨轮上形成突出部位,同时将两个打磨轮设置在同一竖直线上,使得在两个打磨轮之间的砂带形成平稳的打磨区域。

[0015] 作为优选,打磨机构还包括打磨滑动架,打磨轮设置在打磨滑动架上;安装板上设置有打磨滑轨,打磨滑动架在打磨滑轨上进行滑动。

[0016] 打磨滑动架和打磨滑轨配合,减小了打磨滑动架和打磨滑轨之间的摩擦力,使得打磨气缸能够更加容易的推动打磨轮移动。

[0017] 作为优选,涨紧机构还包括涨紧滑动架,张紧轮设置在涨紧滑动架上;安装板上设置有涨紧滑轨,张紧滑动架在涨紧滑轨上进行滑动。

[0018] 涨紧滑动架和涨紧滑轨配合,减小了涨紧滑动架和涨紧滑轨之间的摩擦力,使得涨紧气缸能够更加容易的推动涨紧轮。

[0019] 作为优选,涨紧机构还包括涨紧滑动架,张紧轮设置在涨紧滑动架上;安装板上设置有涨紧滑轨,张紧滑动架在涨紧滑轨上进行滑动;涨紧滑轨与打磨滑轨平行设置,张紧气缸与打磨气缸均与精密减压阀或电气比例阀连接。

[0020] 通过将张紧气缸与打磨气缸均与精密减压阀或电气比例阀连接,电气比例阀或者精密比例阀能够控制张紧气缸和打磨气缸对砂带的支撑力。

[0021] 作为优选,所述涨紧滑动架上设置有调偏结构,调偏结构包括第一安装卡板和第二安装卡板,第一安装卡板上设置有第一卡口,第二安装卡板上设置有第二卡口;涨紧轮的中心设置有固定轴,固定轴的一端转动设置在第一卡口内,固定轴的另一端设置在第二卡口内;第二安装卡板的侧壁上设置固定板,固定板上设置有固定孔,固定孔内螺纹连接有调节杆,调节杆的端部与固定轴抵接。

[0022] 设置调偏结构,可以使得通过转动调节杆,使得调节涨紧轮的角度,使得涨紧轮能够更好的与砂带贴合。

[0023] 作为优选,第一卡口的两侧设置有穿孔,固定轴靠近第一卡口的端部设置有与穿孔配合的固定轴孔,细轴设置在穿孔与固定轴孔内。

[0024] 通过细轴设置在穿孔和固定轴孔内,使得固定轴能够在第一卡口内绕细轴进行转动。

[0025] 作为优选,打磨轮的下方设置有接屑盒。

[0026] 接屑盒的设置能够用来盛接打磨工件产生的碎屑。

[0027] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0028] (1)减小砂带打磨面与从动轮的接触个数,从而减小了打磨面的磨损,提高了砂带的使用寿命;

[0029] (2)通过将张紧气缸与打磨气缸均与精密减压阀或电气比例阀连接,电气比例阀或者精密比例阀能够控制张紧气缸和打磨气缸对砂带的支撑力;

[0030] (3)设置调偏结构,使得固定轴能够绕细轴进行转动,从而使得能够方便调节固定轴的角度,从而调整砂带在涨紧轮上合适的位置,使得砂带和涨紧轮之间能够进行更好的

贴合。

附图说明

- [0031] 图1是本实用新型的立体结构图；
[0032] 图2是本实用新型的涨紧机构的结构图；
[0033] 图3是本实用新型的涨紧结构的俯视图；
[0034] 图4是本实用新型的打磨机构的结构图；
[0035] 图5是本实用新型的侧视图；
[0036] 图中：1、安装板，11、主动轮，12、第一转向轮，13、第二转向轮；
[0037] 2、打磨机构，21、打磨轮，22、打磨气缸，23、打磨滑动架，24、打磨滑轨；
[0038] 3、涨紧机构，31、涨紧轮，311、固定轴，312、固定轴孔，32、涨紧气缸，33、涨紧滑动架，34、涨紧滑轨；
[0039] 4、从动轮；
[0040] 5、砂带；
[0041] 6、调偏结构，61、第一安装卡板，611、第一卡口，612、穿孔，62、第二安装卡板，621、第二卡口，622、固定板，623、固定孔，63、调节杆；
[0042] 7、接屑盒。

实施方式

- [0043] 下面通过具体实施例，并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步的具体描述：
- [0044] 实施例1：参照图1至图4所示，一种恒力浮动砂带机，包括：安装架，安装架的侧边设置有安装板1，安装板1上设置有主动轮11，主动轮11与驱动电机的输出端连接，安装板2上还设置有打磨机构2、涨紧机构3、从动轮4。
- [0045] 打磨机构2固定设置在安装板1上，打磨机构2包括打磨轮21和打磨气缸22，安装板1上固定设置有打磨滑轨24，打磨滑轨24上设置有沿其滑动的打磨滑动架23，打磨滑动架23上设置有两个打磨轮21，两个打磨轮21设置在同一竖直线上；打磨气缸22的活动端推动打磨滑动架23沿着打磨滑轨24进行滑动。
- [0046] 涨紧机构3固定设置在安装板1上，涨紧机构3包括涨紧轮31和涨紧气缸32，安装板1上固定设置有涨紧滑轨24，涨紧滑轨24上滑动设置有涨紧滑动架23，涨紧轮31设置在涨紧滑动架23上，张紧气缸32的活动端推动涨紧滑动架23沿着涨紧滑轨24滑动。
- [0047] 打磨轮21在竖直方向的两端设置分别有第一转向轮12和第二转向轮13，第一转向轮12设置在第二转向轮13竖直方向的正下方；
- [0048] 从动轮4，设置在涨紧轮31和主动轮11之间；
- [0049] 砂带5为封闭环结构，砂带5的两侧面分别为打磨面和传动面，传动面依次与主动轮11、第一转向轮12、打磨轮21、第二转向轮13、涨紧轮31抵接，打磨面与从动轮4抵接。
- [0050] 打磨轮21的下方设置有接屑盒7。
- [0051] 本实施例中，将砂带5的传动面依次与主动轮11、第一转向轮12、打磨轮21、第二转向轮13、涨紧轮31抵接，砂带5的打磨面与从动轮4抵接，使得砂带5的打磨面只与一个从动

轮4接触,使得砂带5在打磨工件时减少打磨面和从动轮的接触,有效的减小了打磨面的磨损,提高了砂带5的使用寿命;同时本实施例中设置涨紧气缸32和打磨气缸22,通过打磨气缸22带动打磨滑动架23的移动、涨紧气缸32带动涨紧滑动架33的移动,使得控制砂带5的涨紧力,从而控制砂带5上的恒力。

[0052] 实施例2:参照图1至图5所示,本实施例与实施例1结构相似,不同之处在于,涨紧滑轨24与打磨滑轨34平行且水平设置,张紧气缸31与打磨气缸21均与精密减压阀或电气比例阀连接。第二转向轮13与涨紧轮31之间水平高度一致,使得砂带5在第二转向轮13与涨紧轮31上形成水平砂带A段;涨紧轮31与从动轮4水平高度一致,使得砂带5在涨紧轮31与从动轮4之间形成水平砂带B段;主动轮11与第一转向轮12水平高度一致,使得砂带5在主动轮11与第一转向轮12之间形成水平砂带C段。涨紧滑轨34和打磨滑轨24水平设置。

[0053] 通过将张紧气缸31与打磨气缸21均与精密减压阀或电气比例阀连接,电气比例阀或者精密比例阀能够控制张紧气缸31和打磨气缸22对砂带5的支撑力。如图5所示,打磨气缸22对砂带5的作用力为 F_1 ,涨紧气缸32对砂带5的作用力为 F_2 ,打磨气缸22和涨紧气缸32的合力为 F_1-F_2 ,也就是使得砂带5保持 F_1-F_2 的恒力,当打磨轮21打磨工件时受到工件的压力大小为 F_3 时,打磨轮21会向左退,用于砂带5的长度固定不变,涨紧轮31也会向后退,同时由于砂带A段、砂带B段、砂带C段、打磨滑轨24和张紧滑轨34均为水平设置,使得当涨紧轮31后退时,打磨轮21对工件的打磨力仍为 F_1-F_2 ,从而实现保持恒定的打磨力。

[0054] 实施例3:参照图1至图4所示,本实施例与实施例1或实施例2结构相似,不同之处在于,涨紧滑动架33上设置有调偏结构6,调偏结构6包括第一安装卡板61和第二安装卡板62,第一安装卡板61上设置有第一卡口611,第二安装卡板上62设置有第二卡口621;涨紧轮31的中心设置有固定轴311,固定轴311的一端转动设置在第一卡口611内,第一卡口611的两侧设置有穿孔612,固定轴311靠近第一卡口611的端部设置有与穿孔612配合的固定轴孔312,细轴设置在穿孔613与固定轴孔311内。固定轴311的另一端设置在第二卡口621内;第二安装卡板62的侧壁上设置固定板622,固定板622上设置有固定孔623,固定孔623内螺纹连接有调节杆63,调节杆63的端部与固定轴311抵接。

[0055] 本实施例中,通过调节杆63的转动,使得调节杆63在固定孔623内的位置不同,使得调节杆63抵接在固定轴311的位置不同,使得固定轴311能够绕细轴进行转动,从而使得能够方便调节固定轴311的角度,从而调整砂带5在涨紧轮31上合适的位置,使得砂带5和涨紧轮31之间能够进行更好的贴合。

[0056] 以上所述的实施例只是本实用新型较佳的方案,并非对本实用新型作任何形式上的限制,在不超出权利要求所记载的技术方案的前提下还有其它的变体及改型。

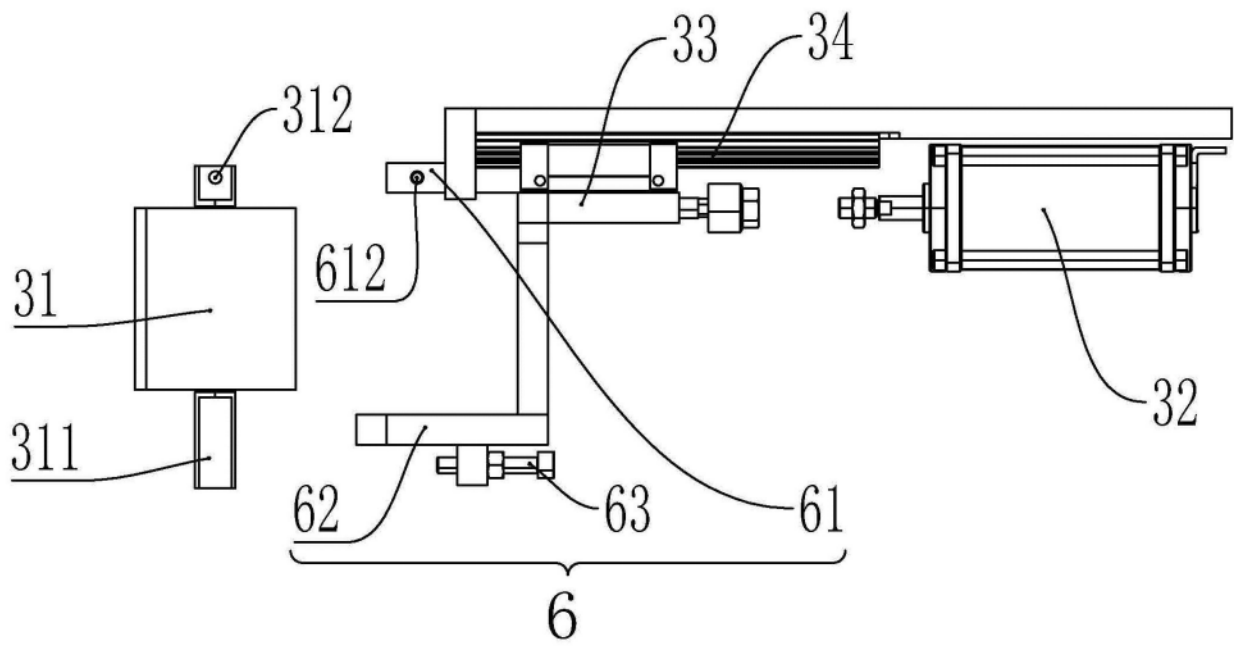


图3

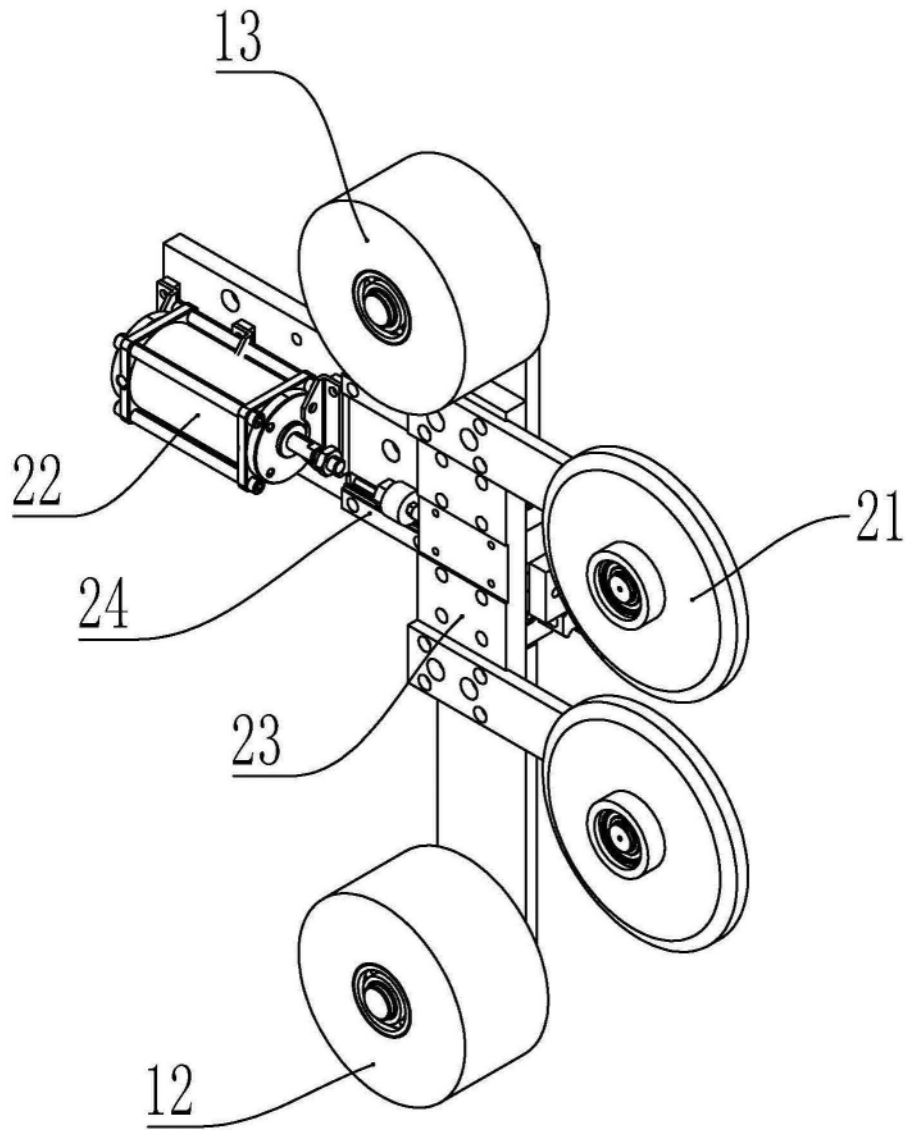


图4

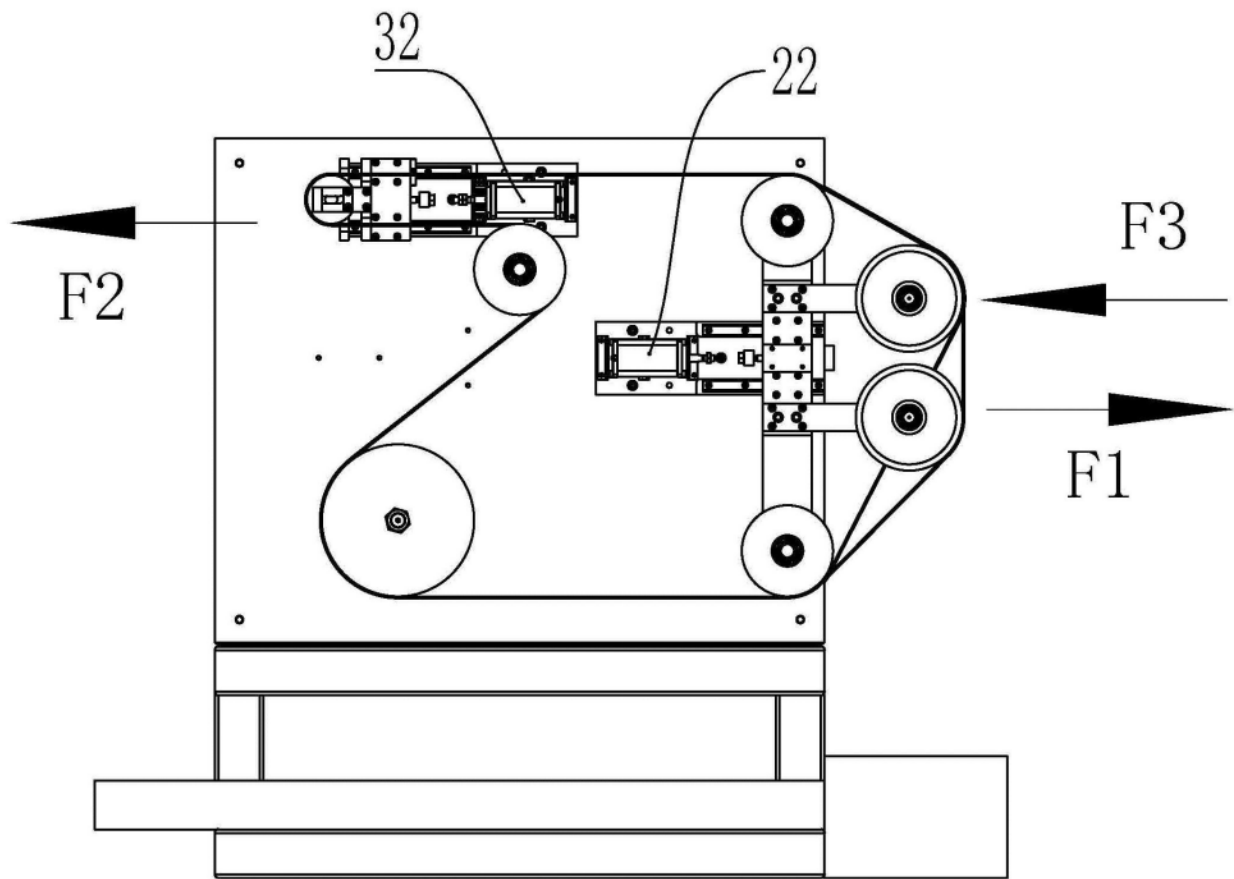


图5