(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221157447 U
(45)授权公告日 2024.06.18

(21)申请号 202323201228.0

(22)申请日 2023.11.23

(73)专利权人 马鞍山六金智能装备有限公司
地址 243000 安徽省马鞍山市承接产业转移示范园区南京中路488号二期7栋

(72)发明人 芮德刚 刘发明 周文君 夏大青 王东阳

(74)专利代理机构 北京达友众邦知识产权代理事务所(普通合伙) 11904
专利代理师 王霞

(51)Int.Cl.
*B05C 9/04*(2006.01)
*B05C 13/00*(2006.01)

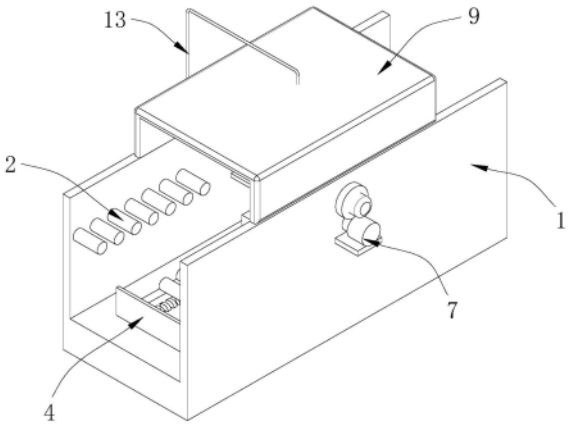
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种双面操作的涂装装置

(57)摘要

本实用新型涉及涂装装置技术领域,尤其涉及一种双面操作的涂装装置。技术问题:该涂装装置旨在解决现有技术下人工上料工作量大和无法进行双面涂装的技术问题。技术方案:一种双面操作的涂装装置,包括有涂装架;还包括有进料辊筒、出料辊筒、往复移动组件、升降气缸、顶料板、旋转夹持组件、夹持板、防尘罩、涂料箱、三轴机械手、涂装头和供料组件。本实用新型采用双面涂装操作,产品不需要重复装夹,通过旋转实现双面涂装,大大提高了工作效率,通过往复移动的升降组件,实现产品的进料、涂装和下料作业,不需要人工上下料,缩减了工人的工作量。




CN 221157447 U

1.一种双面操作的涂装装置,包括有涂装架(1);其特征在于:还包括有进料辊筒(2)、出料辊筒(3)、往复移动组件(4)、升降气缸(5)、顶料板(6)、旋转夹持组件(7)、夹持板(8)、防尘罩(9)、涂料箱(10)、三轴机械手(11)、涂装头(12)和供料组件(13);涂装架(1)靠左一侧前后两端内壁均转动连接有等距分布的进料辊筒(2);涂装架(1)靠右一侧前后两端内壁均转动连接有等距分布的出料辊筒(3);涂装架(1)内底部上端安装有往复移动组件(4);往复移动组件(4)上端安装有沿横向移动的升降气缸(5);升降气缸(5)上侧可伸缩端安装有顶料板(6);涂装架(1)前后两端均安装有旋转夹持组件(7);旋转夹持组件(7)内侧安装有夹持板(8);涂装架(1)上端固定连接有防尘罩(9);涂装架(1)后端固定连接有涂料箱(10);防尘罩(9)顶部下端安装有三轴机械手(11);三轴机械手(11)下端安装有涂装头(12);涂料箱(10)后端安装有与涂装头(12)相连的供料组件(13)。

2.根据权利要求1所述的一种双面操作的涂装装置,其特征在于:往复移动组件(4)包括侧板(41);侧板(41)和另一侧板(41)之间转动连接有滚珠丝杠(42);滚珠丝杠(42)外侧安装有与升降气缸(5)固定连接的丝杠副(43)。

3.根据权利要求2所述的一种双面操作的涂装装置,其特征在于:侧板(41)和另一侧板(41)之间固定连接有前后对称分布的导向柱(44);导向柱(44)外侧滑动连接有与丝杠副(43)固定连接的导向滑块(45)。

4.根据权利要求2所述的一种双面操作的涂装装置,其特征在于:侧板(41)内侧固定连接有第一电机(46);第一电机(46)输出轴外侧安装有主动齿轮(47);滚珠丝杠(42)外侧安装有与主动齿轮(47)啮合连接的从动齿轮(48)。

5.根据权利要求1所述的一种双面操作的涂装装置,其特征在于:旋转夹持组件(7)包括水平气缸(71)和安装板(72);水平气缸(71)转动连接于涂装架(1)内;涂装架(1)外侧固定连接有安装板(72);安装板(72)上端固定连接有第二电机(73)。

6.根据权利要求5所述的一种双面操作的涂装装置,其特征在于:第二电机(73)输出轴外侧安装有大齿轮(74);水平气缸(71)外侧安装有与大齿轮(74)啮合连接的齿圈(75)。

7.根据权利要求1所述的一种双面操作的涂装装置,其特征在于:供料组件(13)包括供料泵(131);供料泵(131)进口端安装有与涂料箱(10)固定连接的第一液料管(132);供料泵(131)出口端安装有与涂装头(12)固定连接的第二液料管(133)。

# 一种双面操作的涂装装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及涂装装置技术领域,尤其涉及一种双面操作的涂装装置。

## 背景技术

[0002] 涂装是现代的产品制造工艺中的一个重要环节,有效起到防锈、防蚀的效果,并且可以提高产品的美观度,现有技术在对产品进行涂装时,无法进行双面操作,涂装完一面后需要取下产品重新装夹,然后才能进行下一次的涂装,工作效率低下,且产品人工上下料,增加了工人的工作量。

## 实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种双面操作的涂装装置,该涂装装置旨在解决现有技术下人工上料工作量大和无法进行双面涂装的技术问题。

[0004] 本实用新型的技术方案为:一种双面操作的涂装装置,包括有涂装架;还包括有进料辊筒、出料辊筒、往复移动组件、升降气缸、顶料板、旋转夹持组件、夹持板、防尘罩、涂料箱、三轴机械手、涂装头和供料组件;涂装架靠左一侧前后两端内壁均转动连接有等距分布的进料辊筒;涂装架靠右一侧前后两端内壁均转动连接有等距分布的出料辊筒;涂装架内底部上端安装有往复移动组件;往复移动组件上端安装有沿横向移动的升降气缸;升降气缸上侧可伸缩端安装有顶料板;涂装架前后两端均安装有旋转夹持组件;旋转夹持组件内侧安装有夹持板;涂装架上端固定连接有防尘罩;涂装架后端固定连接有涂料箱;防尘罩顶部下端安装有三轴机械手;三轴机械手下端安装有涂装头;涂料箱后端安装有与涂装头相连的供料组件。

[0005] 优选的,将待涂装的产品放在涂装架内侧进料辊筒和另一进料辊筒上端,进料辊筒旋转驱动产品向右移动,往复移动组件启动,带动升降气缸向左移动至进料辊筒下方,升降气缸推动顶料板向上,将进料辊筒上端的产品顶起,然后带动顶料板向右移动,升降气缸控制顶料板升降,使产品与旋转夹持组件对齐,旋转夹持组件推动夹持板向内将产品夹紧,防尘罩下端的三轴机械手控制涂装头在X、Y、Z轴移动,调整涂装范围,供料组件将涂料箱内的涂料供给涂装头,涂装头对上表面涂装完成后,旋转夹持组件控制产品旋转180°,然后对产品的另一面进行涂装,涂装完成后,产品落在顶料板上,顶料板继续向右移动,然后升降气缸下降,使产品落在出料辊筒上,然后运送出去。

[0006] 作为优选,往复移动组件包括侧板;侧板和另一侧板之间转动连接有滚珠丝杠;滚珠丝杠外侧安装有与升降气缸固定连接的丝杠副,通过丝杠副将滚珠丝杠的回转运动转化为直线运动,从而使升降气缸沿横向移动,对产品的位置进行调节。

[0007] 作为优选,侧板和另一侧板之间固定连接有前后对称分布的导向柱;导向柱外侧滑动连接有与丝杠副固定连接的导向滑块,由于丝杠副与导向滑块相连,当丝杠副左右移动时,导向滑块沿导向柱的方向移动,从而限定导向滑块的移动轨迹,提高丝杠副移动时的平稳性。

[0008] 作为优选,侧板内侧固定连接有第一电机;第一电机输出轴外侧安装有主动齿轮;滚珠丝杠外侧安装有与主动齿轮啮合连接的从动齿轮,当第一电机启动后,第一电机带动主动齿轮旋转,而主动齿轮与从动齿轮啮合,因此当主动齿轮旋转时,带动从动齿轮旋转,将第一电机的动力传递给滚珠丝杠。

[0009] 作为优选,旋转夹持组件包括水平气缸和安装板;水平气缸转动连接于涂装架内;涂装架外侧固定连接有安装板;安装板上端固定连接有第二电机,通过水平气缸的伸缩,实现对产品的夹持,适合不同宽度的产品。

[0010] 作为优选,第二电机输出轴外侧安装有大齿轮;水平气缸外侧安装有与大齿轮啮合连接的齿圈,通过大齿轮和齿圈的啮合,将第二电机的动力传递给水平气缸,驱动水平气缸旋转,从而可以对产品的另一面进行涂装。

[0011] 作为优选,供料组件包括供料泵;供料泵进口端安装有与涂料箱固定连接的第一液料管;供料泵出口端安装有与涂装头固定连接的第二液料管,供料泵启动抽吸和增压的作用,顺利将涂料箱内的液料抽出并供给涂装头,并进行涂装。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 1、采用双面涂装操作,产品不需要重复装夹,通过旋转实现双面涂装,大大提高了工作效率,通过往复移动的升降组件,实现产品的进料、涂装和下料作业,不需要人工上下料,缩减了工人的工作量;

[0014] 2、旋转夹持组件采用可旋转的设计,在产品装夹完成后,通过旋转使产品另一面对准涂装头,因此不需要重复装夹就能实现双面涂装,大大提高了工作效率,通过往复移动组件带动产品作业移动,实现产品在进料工位、涂装工位和下料工位之间的运送,全自动作业,有效缩减了工人的工作量,操作简便。

## 附图说明

[0015] 图1展现的为本实用新型的双面操作的涂装装置第一立体构造示意图;

[0016] 图2展现的为本实用新型的双面操作的涂装装置第二立体构造示意图;

[0017] 图3展现的为本实用新型的双面操作的涂装装置中往复移动组件立体构造示意图;

[0018] 图4展现的为本实用新型的双面操作的涂装装置中旋转夹持组件立体构造示意图。

[0019] 附图标记说明:1、涂装架;2、进料辊筒;3、出料辊筒;4、往复移动组件;41、侧板;42、滚珠丝杠;43、丝杠副;44、导向柱;45、导向滑块;46、第一电机;47、主动齿轮;48、从动齿轮;5、升降气缸;6、顶料板;7、旋转夹持组件;71、水平气缸;72、安装板;73、第二电机;74、大齿轮;75、齿圈;8、夹持板;9、防尘罩;10、涂料箱;11、三轴机械手;12、涂装头;13、供料组件;131、供料泵;132、第一液料管;133、第二液料管。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地进行说明。

[0021] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种实施例:一种双面操作的涂装装置,包括有涂装架1;还包括有进料辊筒2、出料辊筒3、往复移动组件4、升降气缸5、顶料板6、旋转夹持组

件7、夹持板8、防尘罩9、涂料箱10、三轴机械手11、涂装头12和供料组件13;涂装架1靠左一侧前后两端内壁均转动连接有等距分布的进料辊筒2;涂装架1靠右一侧前后两端内壁均转动连接有等距分布的出料辊筒3;涂装架1内底部上端安装有往复移动组件4;往复移动组件4上端安装有沿横向移动的升降气缸5;升降气缸5上侧可伸缩端安装有顶料板6;涂装架1前后两端均安装有旋转夹持组件7;旋转夹持组件7内侧安装有夹持板8;涂装架1上端固定连接有防尘罩9;涂装架1后端固定连接有涂料箱10;防尘罩9顶部下端安装有三轴机械手11;三轴机械手11下端安装有涂装头12;涂料箱10后端安装有与涂装头12相连的供料组件13;供料组件13包括供料泵131;供料泵131进口端安装有与涂料箱10固定连接的第一液料管132;供料泵131出口端安装有与涂装头12固定连接的第二液料管133。

[0022] 请参阅图3,在本实施例中,往复移动组件4包括侧板41;侧板41和另一侧板41之间转动连接有滚珠丝杠42;滚珠丝杠42外侧安装有与升降气缸5固定连接的丝杠副43;侧板41和另一侧板41之间固定连接有前后对称分布的导向柱44;导向柱44外侧滑动连接有与丝杠副43固定连接的导向滑块45;侧板41内侧固定连接有第一电机46;第一电机46输出轴外侧安装有主动齿轮47;滚珠丝杠42外侧安装有与主动齿轮47啮合连接的从动齿轮48。

[0023] 请参阅图4,在本实施例中,旋转夹持组件7包括水平气缸71和安装板72;水平气缸71转动连接于涂装架1内;涂装架1外侧固定连接有安装板72;安装板72上端固定连接有第二电机73;第二电机73输出轴外侧安装有大齿轮74;水平气缸71外侧安装有与大齿轮74啮合连接的齿圈75。

[0024] 在进行工作时,将待涂装的产品放在涂装架1内侧进料辊筒2和另一进料辊筒2上端,进料辊筒2旋转驱动产品向右移动,侧板41内侧的第一电机46启动,在主动齿轮47和从动齿轮48的作用下,驱动滚珠丝杠42旋转,滚珠丝杠42外侧的丝杠副43向左移动,此时导向滑块45在导向柱44外侧滑动,带动升降气缸5向左移动至进料辊筒2下方,升降气缸5推动顶料板6向上,将进料辊筒2上端的产品顶起,然后带动顶料板6向右移动,升降气缸5控制顶料板6升降,使产品与旋转夹持组件7对齐,水平气缸71向内推动夹持板8向内将产品夹紧,防尘罩9下端的三轴机械手11控制涂装头12在X、Y、Z轴移动,调整涂装范围,供料组件13将涂料箱10内的涂料供给涂装头12,涂装头12对上表面涂装完成后,第二电机73启动,在大齿轮74和齿圈75的作用下,驱动水平气缸71转动,控制产品旋转180°,然后对产品的另一面进行涂装,涂装完成后,产品落在顶料板6上,顶料板6继续向右移动,然后升降气缸5下降,使产品落在出料辊筒3上,然后运送出去。

[0025] 通过上述步骤,采用双面涂装操作,产品不需要重复装夹,通过旋转实现双面涂装,大大提高了工作效率,通过往复移动的升降组件,实现产品的进料、涂装和下料作业,不需要人工上下料,缩减了工人的工作量。

[0026] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施方式,在本领域技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化。

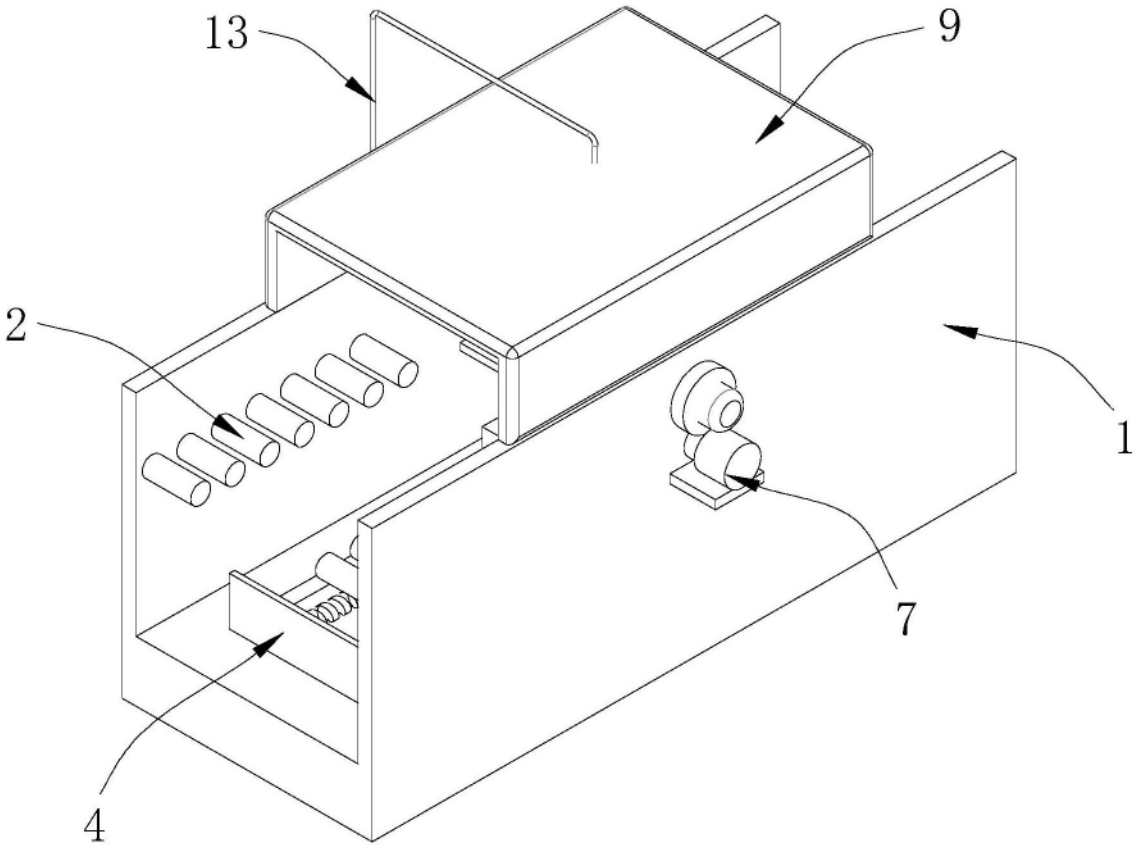



图1

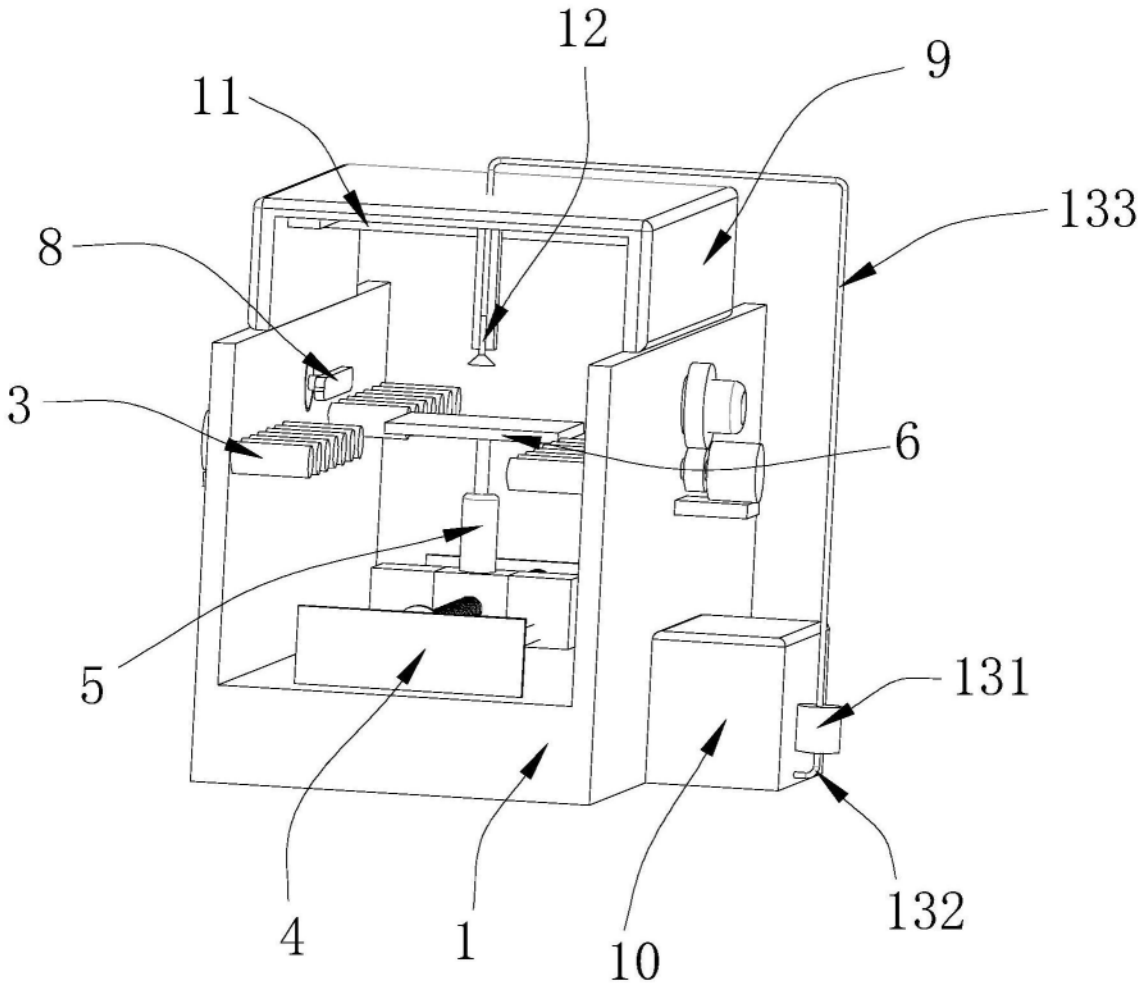



图2

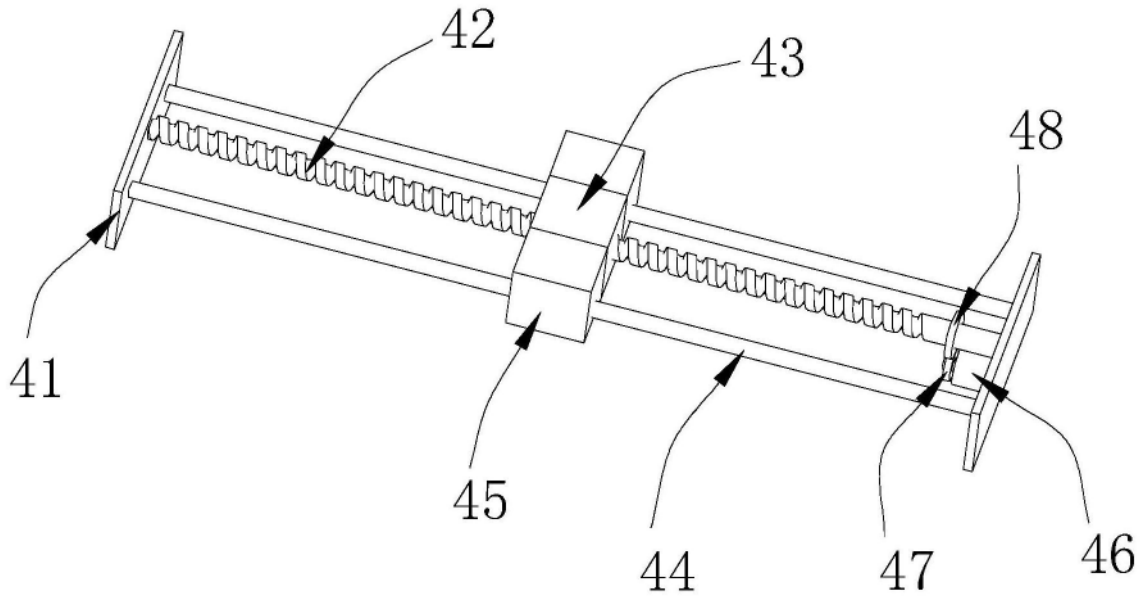



图3

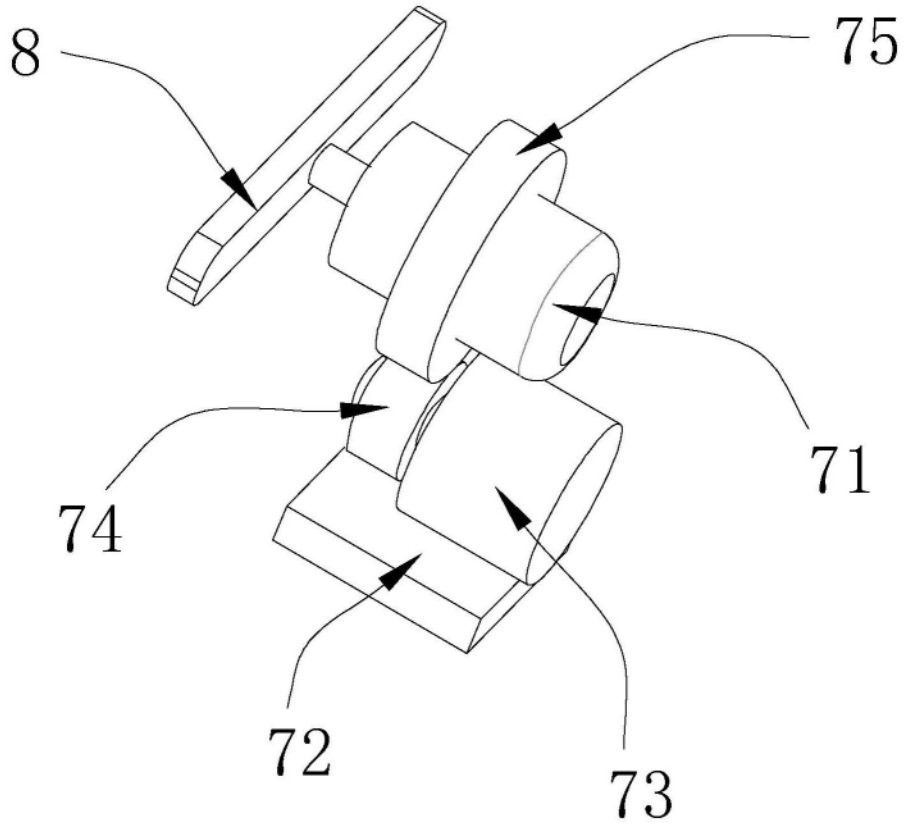



图4