



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219035003 U

(45) 授权公告日 2023.05.16

(21) 申请号 202221979824.4

(22) 申请日 2022.07.29

(73) 专利权人 浙江大象电动工具有限公司

地址 321000 浙江省金华市婺城区栅川区块七号路以南1幢

(72) 发明人 请求不公布姓名

(74) 专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代理有限公司 44504

专利代理师 刘小芹

(51) Int.Cl.

F04C 29/04 (2006.01)

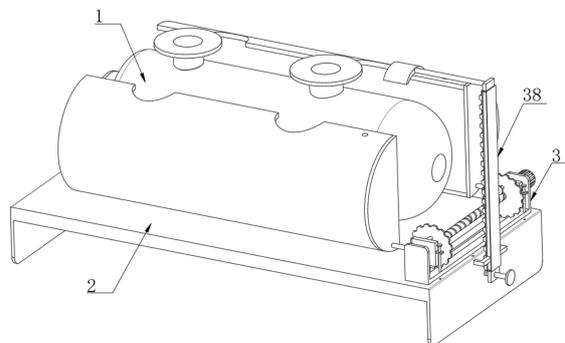
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种无油空压机用余热回收装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无油空压机用余热回收装置,属于余热回收装置技术领域,其包括装置本体,所述装置本体的外表面底部固定连接底座,所述底座的外表面顶部设置有保温固定装置,所述保温固定装置包括U形框、保温壳体和辅助固定结构,所述U形框的外表面底部与底座的外表面顶部固定连接。该无油空压机用余热回收装置,通过设置保温固定装置,在螺纹杆的带动下,使得螺纹筒可以相向运动,进而可以带动矩形板和燕尾滑动块沿着第一矩形槽运动,进而可以带动第一连接杆和保温壳体进行运动,进而使得保温壳体与装置本体的外表面贴合,由于保温壳体为保温材质的泡沫,因此可以起到保温效果,减少热量的流失,进而提高热量利用率。



1. 一种无油空压机用余热回收装置,包括装置本体(1),其特征在于:所述装置本体(1)的外表面底部固定连接有底座(2),所述底座(2)的外表面顶部设置有保温固定装置(3),所述保温固定装置(3)包括U形框(31)、保温壳体(310)和辅助固定结构(38),所述U形框(31)的外表面底部与底座(2)的外表面顶部固定连接,所述U形框(31)的外表面一侧固定安装有驱动电机(32),所述驱动电机(32)的输出端固定连接有螺纹杆(33),所述螺纹杆(33)的两端螺纹形状呈相反对称排列,所述螺纹杆(33)的外表面对称螺纹连接有螺纹筒(34),所述螺纹筒(34)的外表面一侧开设有矩形板(35)。

2. 根据权利要求1所述的一种无油空压机用余热回收装置,其特征在于:所述矩形板(35)的外表面底部固定连接有燕尾滑动块(36),所述U形框(31)的内壁底部开设有第一矩形槽(37),所述第一矩形槽(37)的内壁与燕尾滑动块(36)的外表面滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种无油空压机用余热回收装置,其特征在于:所述矩形板(35)的外表面一侧固定连接有第一连接杆(39),所述第一连接杆(39)远离矩形板(35)的一端与保温壳体(310)的外表面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种无油空压机用余热回收装置,其特征在于:所述矩形板(35)的外表面一侧固定连接有辅助块(311),所述辅助块(311)的内壁设置有第一圆杆(312),所述底座(2)的外表面顶部开设有第一圆孔(4),所述第一圆孔(4)的内壁大小和形状与第一圆杆(312)的外表面大小和形状相适配。

5. 根据权利要求1所述的一种无油空压机用余热回收装置,其特征在于:所述辅助固定结构(38)包括传动齿轮(381)和齿条板(382),所述传动齿轮(381)的外表面一侧与螺纹筒(34)的外表面一侧固定连接,所述传动齿轮(381)的内壁设置有第二圆杆(383),所述第二圆杆(383)设置在矩形板(35)的内壁。

6. 根据权利要求5所述的一种无油空压机用余热回收装置,其特征在于:所述齿条板(382)的外表面两侧均开设有第二矩形槽(384),所述第二矩形槽(384)的内壁滑动连接有L形燕尾滑块(385),所述L形燕尾滑块(385)的外表面与底座(2)的外表面固定连接,所述齿条板(382)的外表面底部固定连接有第一矩形块(3810),所述第一矩形块(3810)的内壁设置有第三圆杆(3811),所述底座(2)的一侧开设有第二圆孔(5),所述第二圆孔(5)的内壁大小和形状与第三圆杆(3811)的外表面大小和形状相适配。

7. 根据权利要求5所述的一种无油空压机用余热回收装置,其特征在于:所述齿条板(382)的外表面顶部固定连接有第二矩形块(386),所述第二矩形块(386)的一侧固定连接有第二连接杆(387),所述第二连接杆(387)的一端固定连接有弧块(388),所述弧块(388)的外表面底部固定连接有第四圆杆(389),所述保温壳体(310)的外表面顶部开设有第三圆孔(313),所述第三圆孔(313)的内壁大小和形状与第四圆杆(389)的外表面大小和形状相适配。

## 一种无油空压机用余热回收装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于余热回收装置技术领域,具体为一种无油空压机用余热回收装置。

### 背景技术

[0002] 无油空气压缩机的核心是出众的二级压缩主机,转子经过二十道工序的精加工,使转子线型达到无与伦比的精确度和持久性,内部装有高质量轴承和精密齿轮,来保证转子的同轴度,使转子配合精确,从而保持长久高效可靠地运行,无油空压机运作时产生的热量可以被余热回收装置进行回收利用。

[0003] 常见的余热回收装置在使用过程中,热量会进入余热回收装置的内部进行作用,此过程一部分热量会经由装置本体的外表面散发出去,进而降低了热量的利用率。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供了一种无油空压机用余热回收装置,解决了常见的余热回收装置在使用过程中,热量会进入余热回收装置的内部进行作用,此过程一部分热量会经由装置本体的外表面散发出去,进而降低了热量的利用率的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种无油空压机用余热回收装置,包括装置本体,所述装置本体的外表面底部固定连接底座,所述底座的外表面顶部设置有保温固定装置,所述保温固定装置包括U形框、保温壳体和辅助固定结构,所述U形框的外表面底部与底座的外表面顶部固定连接,所述U形框的外表面一侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接螺纹杆,所述螺纹杆的两端螺纹形状呈相反对称排列,所述螺纹杆的外表面对称螺纹连接有螺纹筒,所述螺纹筒的外表面一侧开设有矩形板。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案:所述矩形板的外表面底部固定连接燕尾滑动块,所述U形框的内壁底部开设有第一矩形槽,所述第一矩形槽的内壁与燕尾滑动块的外表面滑动连接。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案:所述矩形板的外表面一侧固定连接第一连接杆,所述第一连接杆远离矩形板的一端与保温壳体的外表面固定连接。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案:所述矩形板的外表面一侧固定连接辅助块,所述辅助块的内壁设置有第一圆杆,所述底座的外表面顶部开设有第一圆孔,所述第一圆孔的内壁大小和形状与第一圆杆的外表面大小和形状相适配。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案:所述辅助固定结构包括传动齿轮和齿条板,所述传动齿轮的外表面一侧与螺纹筒的外表面一侧固定连接,所述传动齿轮的内壁设置有第二圆杆,所述第二圆杆设置在矩形板的内壁。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案:所述齿条板的外表面两侧均开设有第二矩形槽,

所述第二矩形槽的内壁滑动连接有L形燕尾滑块,所述L形燕尾滑块的外表面与底座的外表面固定连接,所述齿条板的外表面底部固定连接有第一矩形块,所述第一矩形块的内壁设置有第三圆杆,所述底座的一侧开设有第二圆孔,所述第二圆孔的内壁大小和形状与第三圆杆的外表面大小和形状相适配。

[0013] 作为本实用新型的进一步方案:所述齿条板的外表面顶部固定连接第二矩形块,所述第二矩形块的一侧固定连接第二连接杆,所述第二连接杆的一端固定连接弧块,所述弧块的外表面底部固定连接第四圆杆,所述保温壳体的外表面顶部开设有第三圆孔,所述第三圆孔的内壁大小和形状与第四圆杆的外表面大小和形状相适配。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0016] 1、该无油空压机用余热回收装置,通过设置保温固定装置,在螺纹杆的带动下,使得螺纹筒可以相向运动,进而可以带动矩形板和燕尾滑动块沿着第一矩形槽运动,进而可以带动第一连接杆和保温壳体进行运动,进而使得保温壳体与装置本体的外表面贴合,由于保温壳体为保温材质的泡沫,因此可以起到保温效果,减少热量的流失,进而提高热量利用率。

[0017] 2、该无油空压机用余热回收装置,通过设置辅助固定结构,在齿条板的作用下,使得第二连接杆可以带动弧块运动,进而使得第四圆杆可以卡进第三圆孔,进而对两个保温壳体进行限位,使得在发生外力作用时,两个保温壳体不会被撑开,进而使得稳定性增强。

[0018] 3、该无油空压机用余热回收装置,通过设置传动齿轮和齿条板,使得螺纹杆可以带动螺纹筒和传动齿轮进行转动,进而可以带动齿条板进行运动,使得齿条板可以带动弧块运动,进而完成对两个保温壳体的固定。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型立体的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型底座立体的剖视图;

[0021] 图3为本实用新型保温壳体立体的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型齿条板立体的结构示意图;

[0023] 图中:1、装置本体;2、底座;3、保温固定装置;31、U形框;32、驱动电机;33、螺纹杆;34、螺纹筒;35、矩形板;36、燕尾滑动块;37、第一矩形槽;38、辅助固定结构;381、传动齿轮;382、齿条板;383、第二圆杆;384、第二矩形槽;385、L形燕尾滑块;386、第二矩形块;387、第二连接杆;388、弧块;389、第四圆杆;3810、第一矩形块;3811、第三圆杆;39、第一连接杆;310、保温壳体;311、辅助块;312、第一圆杆;313、第三圆孔;4、第一圆孔;5、第二圆孔。

## 具体实施方式

[0024] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0025] 如图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种无油空压机用余热回收装置,包括装置本体1,装置本体1的外表面底部固定连接底座2,底座2的外表面顶部设置有保温固定装置3,保温固定装置3包括U形框31、保温壳体310和辅助固定结构38,通过设置保温固定装置3,使得保温泡沫材质的保温壳体310可以对装置本体1进行保温,减少热量流失,

辅助固定结构38可以对两个保温壳体310进行固定,避免保温壳体310分离,U形框31的外表面底部与底座2的外表面顶部固定连接,U形框31的外表面一侧固定安装有驱动电机32,驱动电机32的输出端固定连接有螺纹杆33,螺纹杆33的两端螺纹形状呈相反对称排列,螺纹杆33的外表面对称螺纹连接有螺纹筒34,通过设置螺纹杆33和螺纹筒34,使得螺纹杆33可以带动螺纹筒34转动或者沿着螺纹杆33运动,进而配合其他部件发挥作用,螺纹筒34的外表面一侧开设有矩形板35。

[0026] 具体的,如图2、图3和图4所示,矩形板35的外表面底部固定连接有燕尾滑动块36,U形框31的内壁底部开设有第一矩形槽37,第一矩形槽37的内壁与燕尾滑动块36的外表面滑动连接,通过设置燕尾滑动块36,使得燕尾滑动块36可以对矩形板35进行限位,进而使得矩形板35可以沿着第一矩形槽37滑动,矩形板35的外表面一侧固定连接有第一连接杆39,第一连接杆39远离矩形板35的一端与保温壳体310的外表面固定连接,矩形板35的外表面一侧固定连接有辅助块311,辅助块311的内壁设置有第一圆杆312,通过设置第一圆杆312,使得第一圆杆312可以对矩形板35进行固定,底座2的外表面顶部开设有第一圆孔4,第一圆孔4的内壁大小和形状与第一圆杆312的外表面大小和形状相适配。

[0027] 具体的,如图2所示,辅助固定结构38包括传动齿轮381和齿条板382,通过设置传动齿轮381和齿条板382,使得传动齿轮381可以带动齿条板382运动,进而配合其他部件发挥作用,传动齿轮381的外表面一侧与螺纹筒34的外表面一侧固定连接,传动齿轮381的内壁设置有第二圆杆383,第二圆杆383设置在矩形板35的内壁,通过设置第二圆杆383,使得第二圆杆383可以对螺纹筒34进行限位,进而使得螺纹筒34可以沿着螺纹杆33运动,齿条板382的外表面两侧均开设有第二矩形槽384,第二矩形槽384的内壁滑动连接有L形燕尾滑块385,L形燕尾滑块385的外表面与底座2的外表面固定连接,通过设置L形燕尾滑块385,使得L形燕尾滑块385可以在第二矩形槽384内滑动,齿条板382的外表面底部固定连接有第一矩形块3810,第一矩形块3810的内壁设置有第三圆杆3811,底座2的一侧开设有第二圆孔5,第二圆孔5的内壁大小和形状与第三圆杆3811的外表面大小和形状相适配,通过设置第三圆杆3811,可以对齿条板382进行固定,齿条板382的外表面顶部固定连接有第二矩形块386,第二矩形块386的一侧固定连接有第二连接杆387,第二连接杆387的一端固定连接有弧块388,弧块388的外表面底部固定连接有第四圆杆389,保温壳体310的外表面顶部开设有第三圆孔313,通过设置第四圆杆389,可以对两个保温壳体310进行固定,第三圆孔313的内壁大小和形状与第四圆杆389的外表面大小和形状相适配。

[0028] 本实用新型的工作原理为:

[0029] S1、当需要对装置本体1进行保温时,此时启动驱动电机32,使得驱动电机32带动螺纹杆33转动,进而可以带动螺纹筒34运动,使得螺纹筒34带动矩形板35运动,进而可以带动燕尾滑动块36沿着第一矩形槽37滑动,进而可以带动第一连接杆39和保温壳体310运动;

[0030] S2、当两个保温壳体310贴合时,此时传动齿轮381与齿条板382啮合,此时将第一圆杆312与第一圆孔4固定,进而将第二圆杆383与矩形板35分离,并将第三圆杆3811与第二圆孔5分离,此时螺纹杆33转动会带动螺纹筒34转动;

[0031] S3、螺纹筒34转动会带动传动齿轮381转动,进而带动齿条板382运动,使得L形燕尾滑块385在第二矩形槽384内滑动,齿条板382运动会带动第二连接杆387和弧块388运动,进而使得第四圆杆389卡进第三圆孔313内,完成固定。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

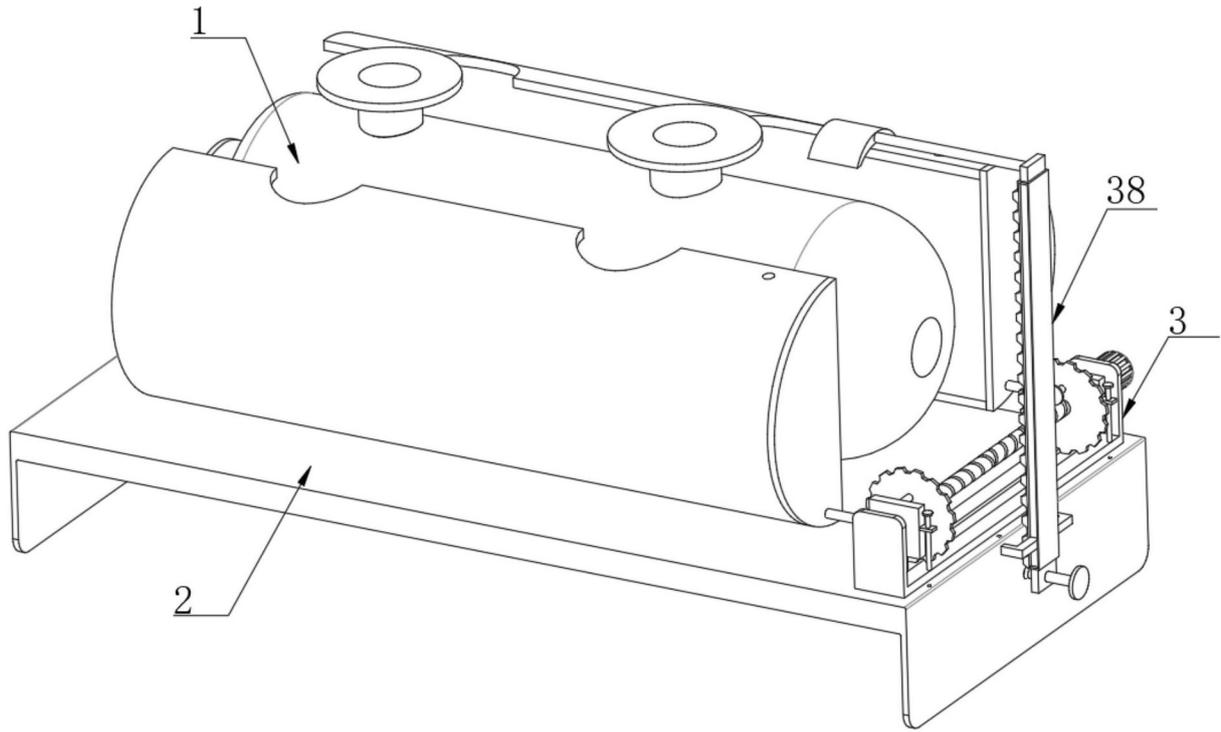


图1

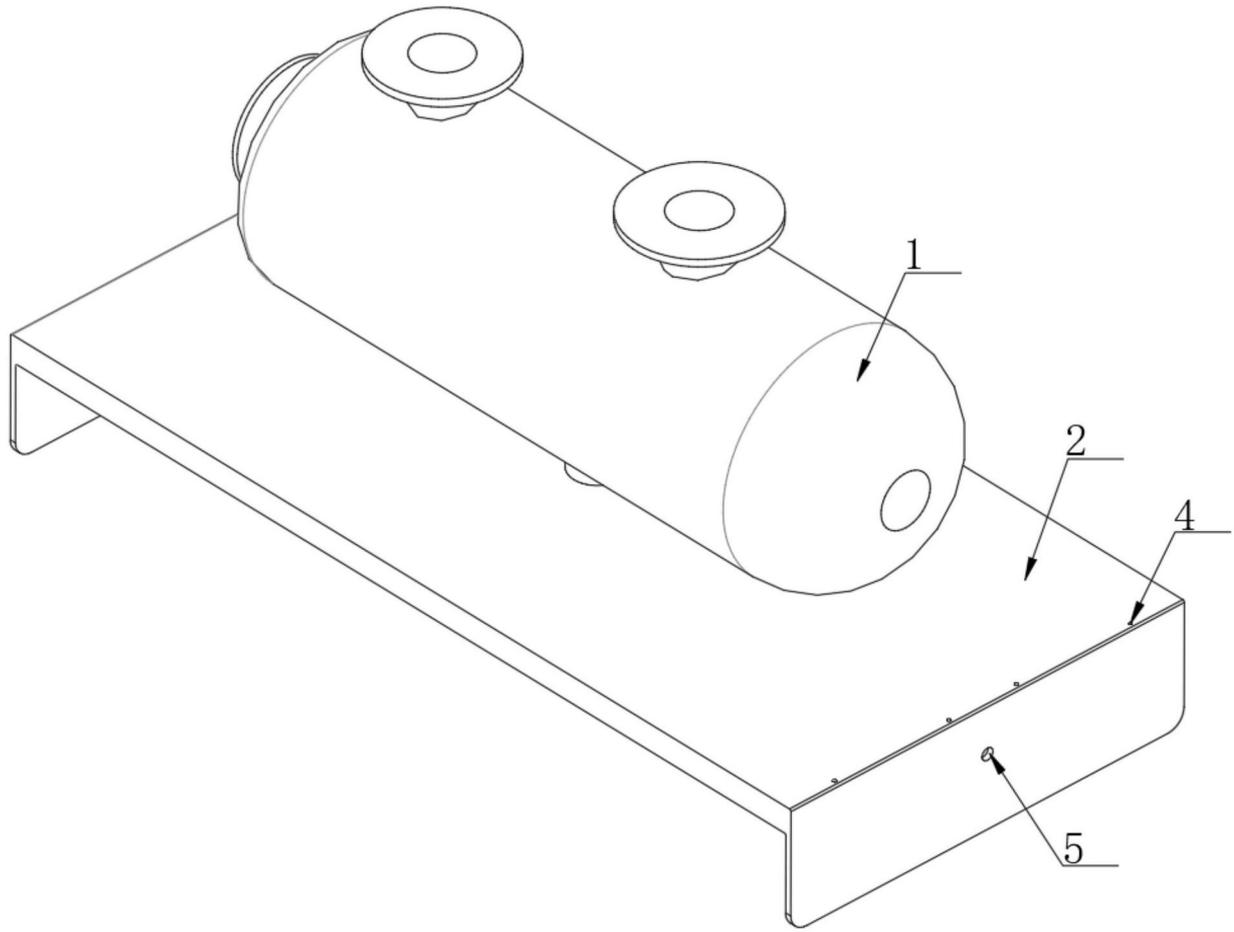


图2

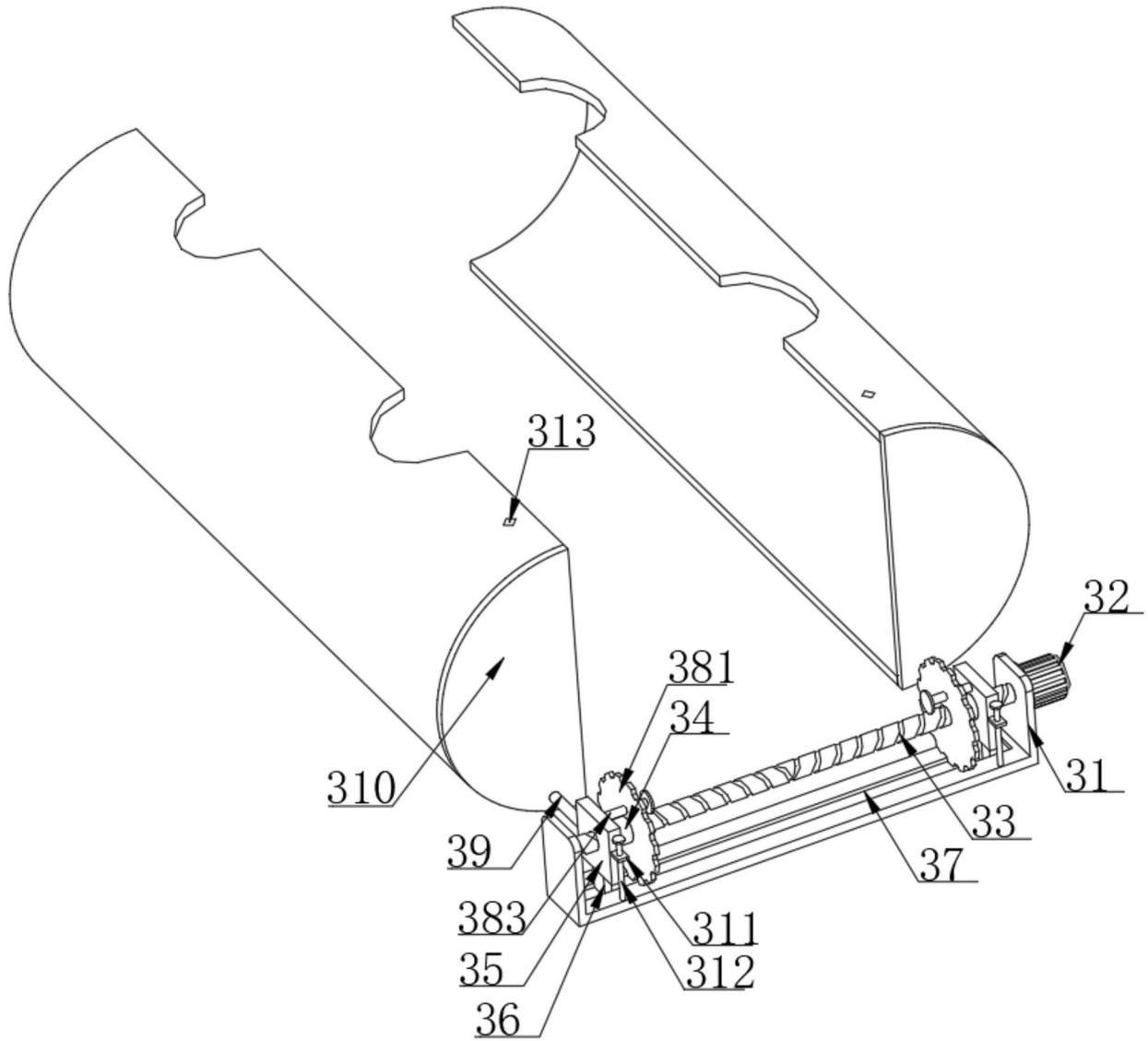


图3

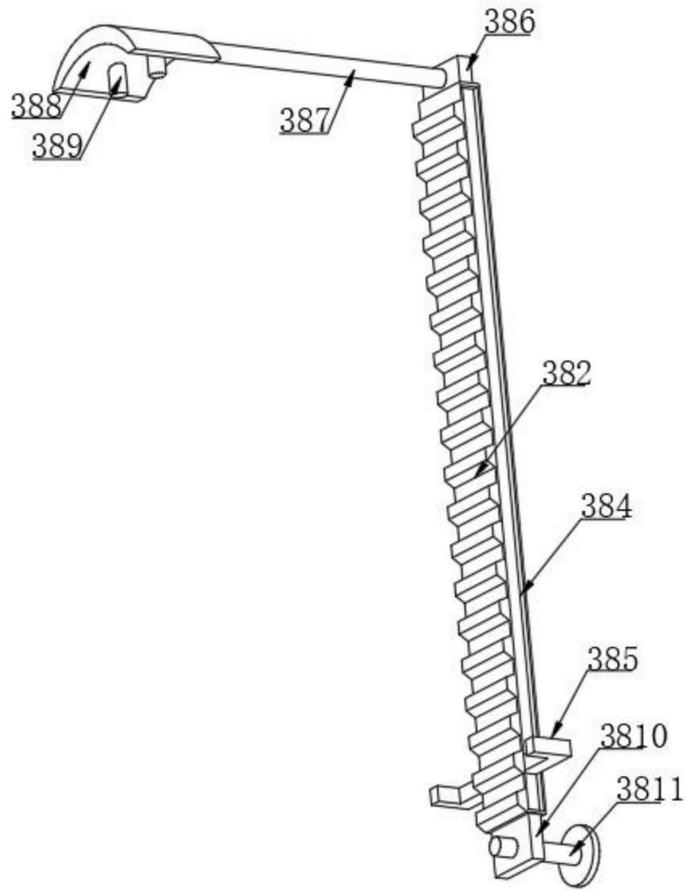


图4