



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217860631 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 22

(21) 申请号 202222412167.1

(22) 申请日 2022.09.13

(73) 专利权人 黄海造船有限公司

地址 264309 山东省威海市荣成市石岛黄  
海中路18号

(72) 发明人 柴建华

(74) 专利代理机构 青岛致嘉知识产权代理事务  
所(普通合伙) 37236

专利代理师 马明月

(51) Int. Cl.

B24B 27/033 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

B63B 73/60 (2020.01)

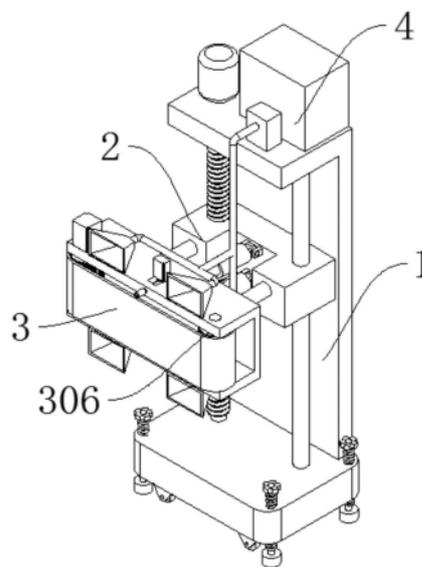
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种船体制造用除锈刮扫装置

(57) 摘要

本实用新型涉及船体制造领域,特别是涉及一种船体制造用除锈刮扫装置,包括支撑机构、升降机构、除锈机构和吸尘机构,支撑机构上端安装有升降机构,升降机构前侧连接有除锈机构,升降机构一侧设置有吸尘机构,吸尘机构包括收集箱、吸泵、输尘管、吸尘罩和支撑块,收集箱前侧通过连接管连接有吸泵,吸泵前侧通过卡箍连接有输尘管,输尘管另一端通过卡箍连接有多个吸尘罩,吸尘罩靠近除锈机构一端焊接有支撑块;其中吸尘罩为喇叭状;其有益效果在于:通过设置吸尘机构,使吸泵不断通过输尘管和吸尘罩将打磨片打磨产生的铁屑和灰尘吸到收集箱内,避免工人将铁屑和灰尘吸入体内造成损害。



1. 一种船体制造用除锈刮扫装置,其特征在于:包括支撑机构(1)、升降机构(2)、除锈机构(3)和吸尘机构(4),所述支撑机构(1)上端安装有所述升降机构(2),所述升降机构(2)前侧连接有所述除锈机构(3),所述升降机构(2)一侧设置有所述吸尘机构(4),所述吸尘机构(4)包括收集箱(401)、吸泵(402)、输尘管(403)、吸尘罩(404)和支撑块(405),所述收集箱(401)前侧通过连接管连接有所述吸泵(402),所述吸泵(402)前侧通过卡箍连接有所述输尘管(403),所述输尘管(403)另一端通过卡箍连接有多个所述吸尘罩(404),所述吸尘罩(404)靠近所述除锈机构(3)一端焊接有所述支撑块(405);其中所述吸尘罩(404)为喇叭状。

2. 根据权利要求1所述的一种船体制造用除锈刮扫装置,其特征在于:所述支撑机构(1)包括支撑底座(101)、支撑板(102)、顶板(103)、移动轮(104)、螺杆(105)和固定块(106),所述支撑底座(101)上侧连接有所述支撑板(102),所述支撑板(102)上端焊接有所述顶板(103),所述支撑底座(101)下侧设置有所述移动轮(104),所述支撑底座(101)四个角通过螺纹连接有所述螺杆(105),所述螺杆(105)下端固定有所述固定块(106);其中所述螺杆(105)上端设置有一个转动把手。

3. 根据权利要求2所述的一种船体制造用除锈刮扫装置,其特征在于:所述升降机构(2)包括驱动电机(201)、丝杆(202)、滑杆(203)、升降块(204)、连接杆(205)、连接底座(206)、第一伸缩杆(207)、第二伸缩杆(208)和连接套(209),所述顶板(103)上侧安装有所述驱动电机(201),所述驱动电机(201)动力端通过联轴器连接有所述丝杆(202),所述丝杆(202)一侧设置有所述滑杆(203),所述丝杆(202)前侧连接有所述升降块(204),所述升降块(204)前端两侧固定有所述连接杆(205),所述升降块(204)前端之间设置有一个凹槽,所述第一伸缩杆(207)设置在凹槽内,所述第一伸缩杆(207)下侧设置有所述第二伸缩杆(208),所述第一伸缩杆(207)和所述第二伸缩杆(208)都通过连接底座(206)与所述升降块(204)连接,所述第一伸缩杆(207)和所述第二伸缩杆(208)前端都套有所述连接套(209)。

4. 根据权利要求3所述的一种船体制造用除锈刮扫装置,其特征在于:所述升降块(204)与所述丝杆(202)通过螺纹连接,所述滑杆(203)与所述升降块(204)滑动连接,所述升降块(204)呈凹字型,所述第一伸缩杆(207)和所述第二伸缩杆(208)与所述连接底座(206)转动连接。

5. 根据权利要求3所述的一种船体制造用除锈刮扫装置,其特征在于:所述除锈机构(3)包括U型板(301)、固定底座(302)、转动底座(303)、旋转电机(304)、主动轮(305)、传动轮(306)、打磨片(307)、伺服电机(308)、转盘(309)、摇杆(310)和橡胶锤(311),所述U型板(301)后侧面两端固定有所述固定底座(302),所述固定底座(302)之间焊接有所述转动底座(303),所述U型板(301)上侧安装有所述旋转电机(304),所述旋转电机(304)下端连接有所述主动轮(305),所述主动轮(305)一侧设置有所述传动轮(306),所述主动轮(305)外圈通过齿啮合连接有所述打磨片(307),所述旋转电机(304)一侧设置有所述伺服电机(308),所述伺服电机(308)下端连接有所述转盘(309),所述转盘(309)下侧通过插销连接有所述摇杆(310),所述摇杆(310)前端安装有所述橡胶锤(311)。

6. 根据权利要求5所述的一种船体制造用除锈刮扫装置,其特征在于:所述连接杆(205)前端与所述固定底座(302)转动连接,所述转动底座(303)与所述连接套(209)转动连接,所述主动轮(305)与所述旋转电机(304)动力端通过联轴器连接,所述主动轮(305)和所

述传动轮(306)与所述U型板(301)转动连接,所述转盘(309)与所述伺服电机(308)键连接,所述摇杆(310)与所述U型板(301)滑动连接。

## 一种船体制造用除锈刮扫装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及船体制造领域,特别是涉及一种船体制造用除锈刮扫装置。

### 背景技术

[0002] 船体在制造的过程中,需要去除其上的铁锈,这是由于船体在使用的过程中,会受到海水的侵蚀,所以需要在船体上喷涂防锈漆,但防锈漆在喷涂之前需要将原本的铁锈清除干净,不然会影响防锈漆喷涂的效果。

[0003] 专利号(CN114800175A)公开了一种船舶除锈装置,该装置包括移动底座和呈倒L形结构的固定支架以及侧支架,固定支架固定在移动底座的顶面,固定支架内设有升降台以及驱动升降台工作的丝杠升降机构,升降台的前侧左右对称设有两个可前后移动的导杆,两个导杆前端与侧支架转动连接,升降台与侧支架之间还安装有两个电推杆,侧支架内部的两端安装有两个转动齿辊,侧支架的内部中间设置有调节齿辊,侧支架的顶面一端安装有连接其中一个转动齿辊的第二电机,两个转动齿辊之间啮合连接有传动履带。本发明能够对打磨片的水平倾斜进行调节,使其适用倾斜的船舶表面以及带有孔道和缝隙的表面,从而更方便对船舶表面的除锈,除锈的效果更好。但是该装置不便于对铁锈进行收集,这就使得在清除铁锈的过程中,粉末状的铁锈在空气中飞舞,不仅影响环境,且不利于工作人员的身心健康。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种船体制造用除锈刮扫装置。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0006] 一种船体制造用除锈刮扫装置,包括支撑机构、升降机构、除锈机构和吸尘机构,所述支撑机构上端安装有所述升降机构,所述升降机构前侧连接有所述除锈机构,所述升降机构一侧设置有所述吸尘机构,所述吸尘机构包括收集箱、吸泵、输尘管、吸尘罩和支撑块,所述收集箱前侧通过连接管连接有所述吸泵,所述吸泵前侧通过卡箍连接有所述输尘管,所述输尘管另一端通过卡箍连接有多个所述吸尘罩,所述吸尘罩靠近所述除锈机构一端焊接有所述支撑块;其中所述吸尘罩为喇叭状。

[0007] 优选地,所述支撑机构包括支撑底座、支撑板、顶板、移动轮、螺杆和固定块,所述支撑底座上侧连接有所述支撑板,所述支撑板上端焊接有所述顶板,所述支撑底座下侧设置有所述移动轮,所述支撑底座四个角通过螺纹连接有所述螺杆,所述螺杆下端固定有所述固定块;其中所述螺杆上端设置有一个转动把手。

[0008] 优选地,所述升降机构包括驱动电机、丝杆、滑杆、升降块、连接杆、连接底座、第一伸缩杆、第二伸缩杆和连接套,所述顶板上侧安装有所述驱动电机,所述驱动电机动力端通过联轴器连接有所述丝杆,所述丝杆一侧设置有所述滑杆,所述丝杆前侧连接有所述升降块,所述升降块前端两侧固定有所述连接杆,所述升降块前端之间设置有一个凹槽,所述第

一伸缩杆设置在凹槽内,所述第一伸缩杆下侧设置有所述第二伸缩杆,所述第一伸缩杆和所述第二伸缩杆都通过连接底座与所述升降块连接,所述第一伸缩杆和所述第二伸缩杆前端都套有所述连接套。

[0009] 优选地,所述升降块与所述丝杆通过螺纹连接,所述滑杆与所述升降块滑动连接,所述升降块呈凹字型,所述第一伸缩杆和所述第二伸缩杆与所述连接底座转动连接。

[0010] 优选地,所述除锈机构包括U型板、固定底座、转动底座、旋转电机、主动轮、传动轮、打磨片、伺服电机、转盘、摇杆和橡胶锤,所述U型板后侧面两端固定有所述固定底座,所述固定底座之间焊接有所述转动底座,所述U型板上侧安装有所述旋转电机,所述旋转电机下端连接有所述主动轮,所述主动轮一侧设置有所述传动轮,所述主动轮外圈通过齿啮合连接有所述打磨片,所述旋转电机一侧设置有所述伺服电机,所述伺服电机下端连接有所述转盘,所述转盘下侧通过插销连接有所述摇杆,所述摇杆前端安装有所述橡胶锤。

[0011] 优选地,所述连接杆前端与所述固定底座转动连接,所述转动底座与所述连接套转动连接,所述主动轮与所述旋转电机动力端通过联轴器连接,所述主动轮和所述传动轮与所述U型板转动连接,所述转盘与所述伺服电机键连接,所述摇杆与所述U型板滑动连接。

[0012] 有益效果在于:通过设置吸尘机构,使吸泵不断通过输尘管和吸尘罩将打磨片打磨产生的铁屑和灰尘吸到收集箱内,避免工人将铁屑和灰尘吸入体内造成损害。

## 附图说明

[0013] 图1是本实用新型所述一种船体制造用除锈刮扫装置的结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型所述一种船体制造用除锈刮扫装置的主视图;

[0015] 图3是图2的A-A剖视图;

[0016] 图4是本实用新型所述一种船体制造用除锈刮扫装置的升降机构的结构放大示意图;

[0017] 图5是本实用新型所述一种船体制造用除锈刮扫装置的吸尘机构的结构放大示意图。

[0018] 附图标记说明:

[0019] 1、支撑机构;2、升降机构;3、除锈机构;4、吸尘机构;101、支撑底座;102、支撑板;103、顶板;104、移动轮;105、螺杆;106、固定块;201、驱动电机;202、丝杆;203、滑杆;204、升降块;205、连接杆;206、连接底座;207、第一伸缩杆;208、第二伸缩杆;209、连接套;301、U型板;302、固定底座;303、转动底座;304、旋转电机;305、主动轮;306、传动轮;307、打磨片;308、伺服电机;309、转盘;310、摇杆;311、橡胶锤;401、收集箱;402、吸泵;403、输尘管;404、吸尘罩;405、支撑块。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0021] 如图1-图5所示,一种船体制造用除锈刮扫装置,包括支撑机构1、升降机构2、除锈机构3和吸尘机构4,支撑机构1上端安装有升降机构2,升降机构2前侧连接除锈机构3,升降机构2一侧设置有吸尘机构4;

[0022] 本实施例中:支撑机构1包括支撑底座101、支撑板102、顶板103、移动轮104、螺杆

105和固定块106,支撑底座101上侧连接有支撑板102,支撑板102上端焊接有顶板103,支撑底座101下侧设置有移动轮104,支撑底座101四个角通过螺纹连接有螺杆105,螺杆105下端固定有固定块106;其中螺杆105上端设置有一个转动把手;通过设置移动轮104、螺杆105和固定块106,便于工人移动和工作装置。

[0023] 本实施例中:升降机构2包括驱动电机201、丝杆202、滑杆203、升降块204、连接杆205、连接底座206、第一伸缩杆207、第二伸缩杆208和连接套209,顶板103上侧安装有驱动电机201,驱动电机201动力端通过联轴器连接有丝杆202,丝杆202一侧设置有滑杆203,丝杆202前侧连接有升降块204,升降块204前端两侧固定有连接杆205,升降块204前端之间设置有一个凹槽,第一伸缩杆207设置在凹槽内,第一伸缩杆207下侧设置有第二伸缩杆208,第一伸缩杆207和第二伸缩杆208都通过连接底座206与升降块204连接,第一伸缩杆207和第二伸缩杆208前端都套有连接套209,升降块204与丝杆202通过螺纹连接,滑杆203与升降块204滑动连接,升降块204呈凹字型,第一伸缩杆207和第二伸缩杆208与连接底座206转动连接;通过设置升降机构2,使驱动电机201通过联轴器带动丝杆202进行转动,使升降块204通过螺纹作用带动除锈机构3进行升降,从而调节除锈机构3到需要打磨的高度,然后启动第一伸缩杆207或第二伸缩杆208,调节除锈机构3与水平线的角度,使打磨片307能够贴合船体表面,从而更好的对船体进行除锈。

[0024] 本实施例中:除锈机构3包括U型板301、固定底座302、转动底座303、旋转电机304、主动轮305、传动轮306、打磨片307、伺服电机308、转盘309、摇杆310和橡胶锤311,U型板301后侧面两端固定有固定底座302,固定底座302之间焊接有转动底座303,U型板301上侧安装有旋转电机304,旋转电机304下端连接有主动轮305,主动轮305一侧设置有传动轮306,主动轮305外圈通过齿啮合连接有打磨片307,旋转电机304一侧设置有伺服电机308,伺服电机308下端连接有转盘309,转盘309下侧通过插销连接有摇杆310,摇杆310前端安装有橡胶锤311,连接杆205前端与固定底座302转动连接,转动底座303与连接套209转动连接,主动轮305与旋转电机304动力端通过联轴器连接,主动轮305和传动轮306与U型板301转动连接,转盘309与伺服电机308键连接,摇杆310与U型板301滑动连接;通过设置除锈机构3,使旋转电机304带动主动轮305进行转动,主动轮305与打磨片307内齿啮合从而带动打磨片307进行高速转动,使打磨片307能够对船体表面进行打磨除锈,同时伺服电机308通过键带动转盘309进行转动,使转盘309通过插销带动摇杆310进行偏心运动,使摇杆310带动橡胶锤311相对U型板301进行前后滑动,橡胶锤311对船体表面进行持续撞击,从而使装置在除锈的过程中,能够对船体铁锈的部位进行敲击,从而使装置能够更加彻底的清除铁锈。

[0025] 本实施例中:吸尘机构4包括收集箱401、吸泵402、输尘管403、吸尘罩404和支撑块405,收集箱401前侧通过连接管连接有吸泵402,吸泵402前侧通过卡箍连接有输尘管403,输尘管403另一端通过卡箍连接有多个吸尘罩404,吸尘罩404靠近除锈机构3一端焊接有支撑块405;其中吸尘罩404为喇叭状;通过设置吸尘机构4,使在打磨片307打磨过程中,吸泵402不断进行工作,使吸泵402通过输尘管403和吸尘罩404将打磨片307打磨产生的铁屑和灰尘吸到收集箱401内,避免工人将铁屑和灰尘吸入体内造成损害。

[0026] 上述结构中,当需要该装置进行船体除锈时,启动驱动电机201,使驱动电机201通过联轴器带动丝杆202进行转动,使升降块204通过螺纹作用带动除锈机构3进行升降,然后启动第一伸缩杆207或第二伸缩杆208,调节除锈机构3与水平线的角度,使打磨片307能够

贴合船体表面,从而更好的对船体进行除锈,然后同时启动旋转电机304和伺服电机308,使旋转电机304带动主动轮305进行转动,主动轮305与打磨片307内齿啮合从而带动打磨片307进行高速转动,使打磨片307能够对船体表面进行打磨除锈,伺服电机308通过键带动转盘309进行转动,使转盘309通过插销带动摇杆310进行偏心运动,使摇杆310带动橡胶锤311相对U型板301进行前后滑动,橡胶锤311对船体表面进行持续撞击,从而便于打磨片307对船体进行打磨;在打磨片307打磨过程中,吸泵402不断进行工作,使吸泵402通过输尘管403和吸尘罩404将打磨片307打磨产生的铁屑和灰尘吸到收集箱401内,避免工人将铁屑和灰尘吸入体内造成损害。

[0027] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其效物界定。

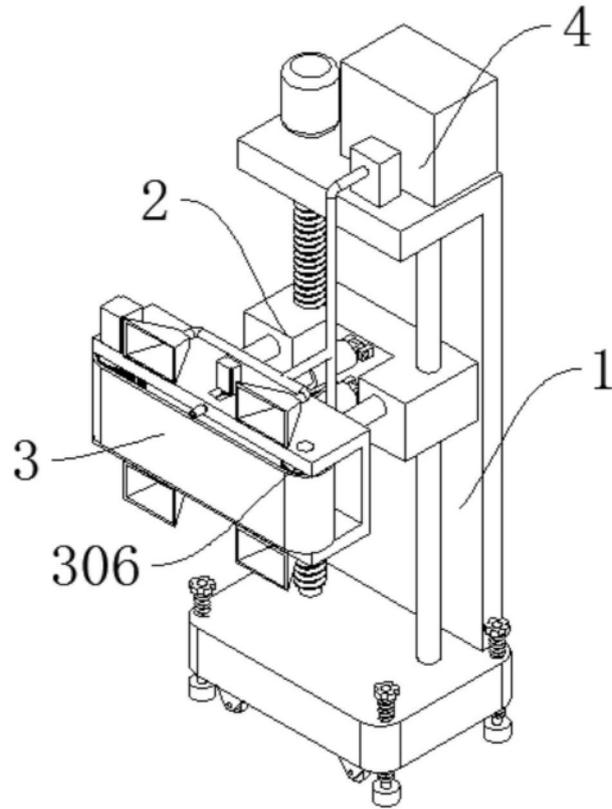


图1

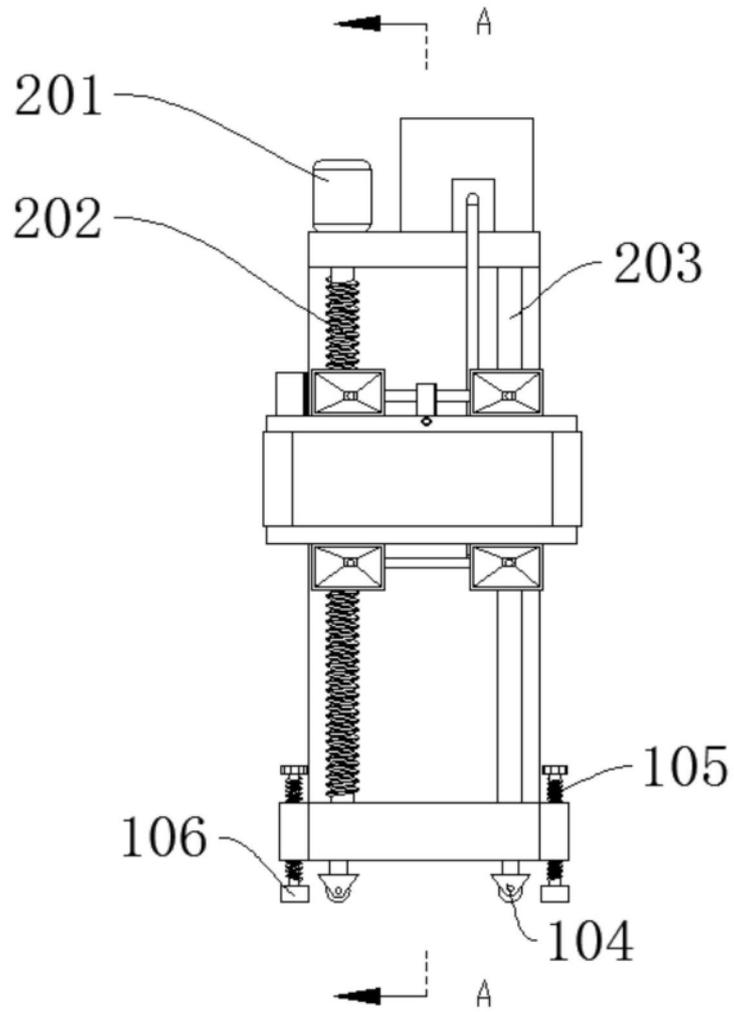


图2

A-A

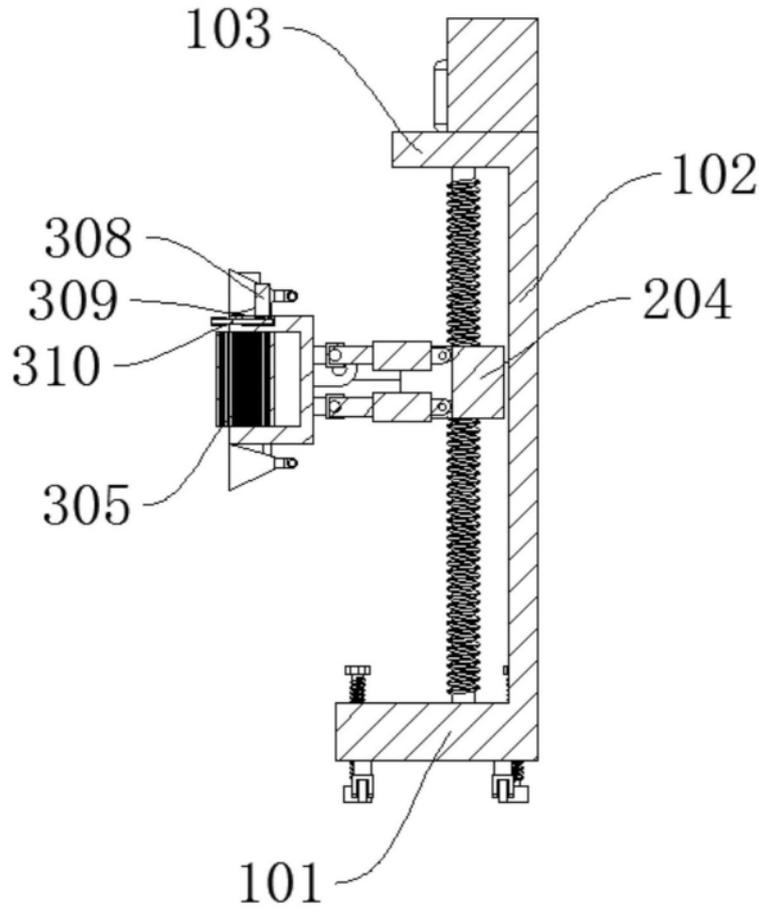


图3

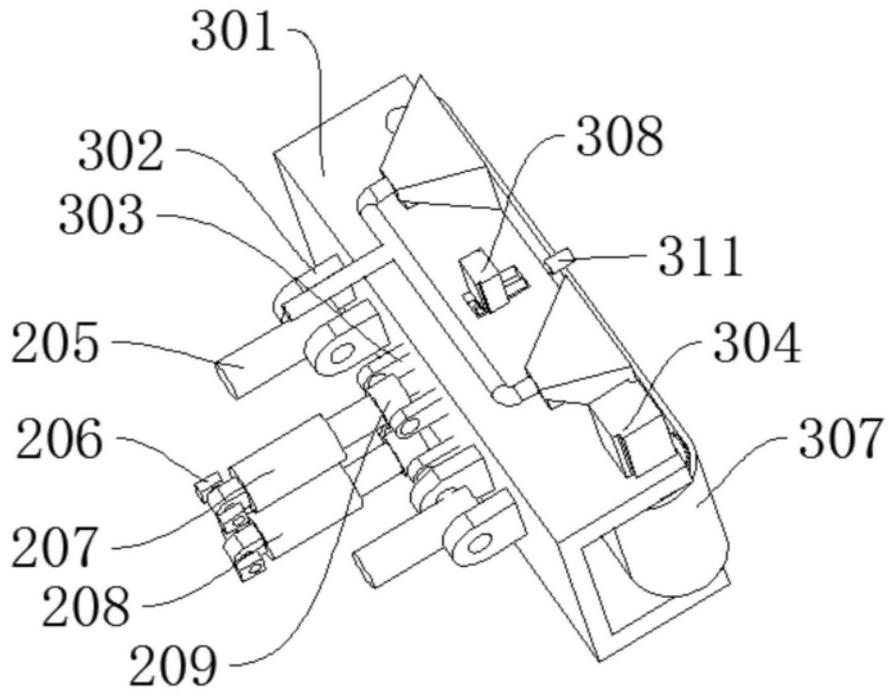


图4

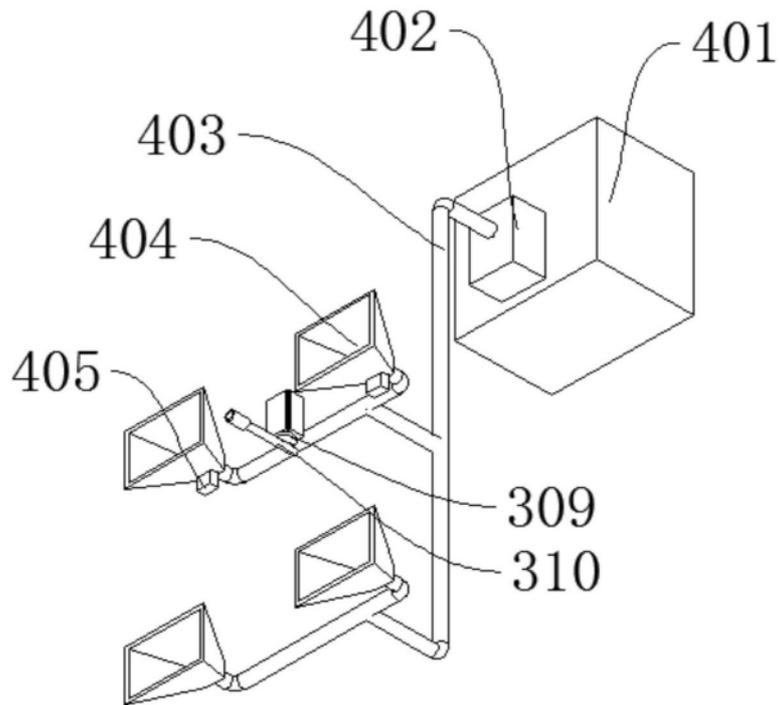


图5