



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113833280 A

(43) 申请公布日 2021.12.24

(21) 申请号 202110991474.7

B08B 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.27

G09F 9/00 (2006.01)

H04N 5/225 (2006.01)

(71) 申请人 江苏通典钢结构工程有限公司

地址 221600 江苏省徐州市沛县鹿楼镇工业园区

(72) 发明人 王春雷

(74) 专利代理机构 南京勤行知识产权代理事务所
(普通合伙) 32397

代理人 陈丽云

(51) Int.Cl.

E04G 21/16 (2006.01)

E04G 21/14 (2006.01)

E04G 21/32 (2006.01)

B66F 7/16 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

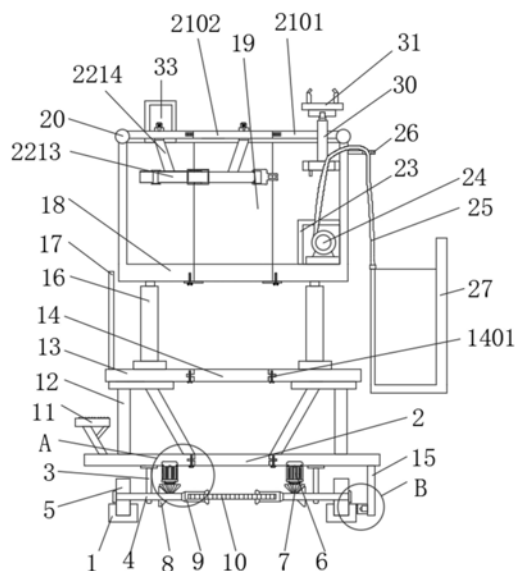
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种钢结构厂房屋盖铺设定位装置

(57) 摘要

本发明公开了一种钢结构厂房屋顶盖铺设定位装置,包括滑轨和底板,底板底端固定连接有固定板,固定板内部转动连接有转轴,转轴一侧固定连接有移动轮,移动轮与滑轨之间为滑动连接,底板底端均匀安装有电机,电机输出轴底端固定连接有第一锥齿轮,第一连接箱内壁底端一侧固定连接有防护罩,且防护罩设置有两个,两个连接绳另一端之间固定连接有装载箱,第一连接箱内壁一侧固定连接有底盘,第一连接箱后端安装有触屏显示器,且触屏显示器与摄像头电连接,本发明能准确对钢结构骨架的安装位置进行确定,将钢结构骨架以不同角度进行提升,节省了人力,能根据钢结构骨架搭建的面积和位置随时做出改变。



1. 一种钢结构厂房屋盖铺设定位装置,包括滑轨(1)和底板(2),其特征在于,所述底板(2)底端固定连接固定板(3),所述固定板(3)内部转动连接有转轴(4),所述转轴(4)一侧固定连接移动轮(5),所述移动轮(5)与滑轨(1)之间为滑动连接,所述底板(2)底端均匀安装有电机(6),所述电机(6)输出轴底端固定连接第一锥齿轮(7),所述转轴(4)外周表面套接固定第二锥齿轮(8),所述第一锥齿轮(7)和第二锥齿轮(8)之间为传动连接,所述转轴(4)一侧固定连接连接筒(9),所述底板(2)顶端两侧均固定连接支撑座(12),所述支撑座(12)顶端固定连接支撑板(13),所述底板(2)底端一侧固定连接定位组件(15),所述支撑板(13)顶端安装第一液压缸(16),所述第一液压缸(16)输出轴顶端固定连接第一连接箱(18),所述第一连接箱(18)顶端一侧固定连接纵杆(20),两个所述纵杆(20)之间设置横杆(21),所述横杆(21)表面设置防护组件(22),所述第一连接箱(18)内壁底端一侧固定连接防护罩(23),且防护罩(23)设置有两个,所述防护罩(23)内部安装收卷机(24),所述收卷机(24)表面缠绕连接绳(25),且连接绳(25)一端与收卷机(24)之间为固定连接,两个所述连接绳(25)另一端之间固定连接装载箱(27),所述第一连接箱(18)内壁一侧固定连接底盘(28),所述底盘(28)中央转动连接转盘(29),所述转盘(29)顶端设置提升组件(30),所述提升组件(30)顶端安装气爪(31),所述第一连接箱(18)后端安装触屏显示器(33),且触屏显示器(33)与摄像头(152)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构厂房屋盖铺设定位装置,其特征在于,所述底板(2)包括第二连接板(202),所述第二连接板(202)两侧均通过第一螺栓(203)固定连接第一连接板(201),两个所述连接筒(9)之间设置螺纹杆(10),所述螺纹杆(10)与连接筒(9)之间为螺纹连接,两个所述支撑板(13)之间通过第二螺栓(1401)固定连接限位板(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种钢结构厂房屋盖铺设定位装置,其特征在于,所述定位组件(15)包括连杆(151),所述连杆(151)一侧安装摄像头(152)和清扫刷(153),且清扫刷(153)设置有两个,所述摄像头(152)位于两个清扫刷(153)之间,所述清扫刷(153)与滑轨(1)之间为滑动连接,所述滑轨(1)一侧设置有刻度标记。

4. 根据权利要求1所述的一种钢结构厂房屋盖铺设定位装置,其特征在于,两个所述第一连接箱(18)之间通过限位螺栓固定连接第二连接箱(19),所述横杆(21)包括第二连接杆(2102),所述第二连接杆(2102)两侧均螺纹连接第一连接杆(2101),所述第一连接杆(2101)与纵杆(20)之间为固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种钢结构厂房屋盖铺设定位装置,其特征在于,所述防护组件(22)包括顶盖(2201),所述顶盖(2201)底端铰接底盖(2202),所述顶盖(2201)内壁与底盖(2202)内壁均与横杆(21)之间为滑动连接,所述顶盖(2201)前端固定连接上板(2203),所述底盖(2202)前端固定连接下板(2204),所述顶盖(2201)顶端固定连接测试槽(2207),所述底盖(2202)前端固定连接弹性绳(2214),每个所述弹性绳(2214)之间固定连接安全带(2213)。

6. 根据权利要求5所述的一种钢结构厂房屋盖铺设定位装置,其特征在于,所述测试槽(2207)内部滑动连接滑板(2208),所述滑板(2208)底端固定连接滑杆(2206),所述滑杆(2206)与测试槽(2207)内壁顶端之间固定连接第一弹簧(2210),所述滑板(2208)顶端固定连接顶杆(2209),所述测试槽(2207)内壁顶端安装压力传感器(2211)。

7. 根据权利要求6所述的一种钢结构厂房屋盖铺设定位装置,其特征在于,所述上板

(2203)与下板(2204)之间通过固定螺栓(2205)固定连接,所述滑杆(2206)底端贯穿顶盖(2201)内壁顶端,且与顶盖(2201)之间为滑动连接,所述测试槽(2207)顶端安装有警示铃(2212),所述警示铃(2212)与压力传感器(2211)电连接。

8.根据权利要求1所述的一种钢结构厂房屋盖铺设定位装置,其特征在于,所述防护罩(23)顶端开设有通孔,所述连接绳(25)穿过通孔中央,所述第一连接箱(18)一侧固定连接有限位盘(26),且限位盘(26)设置有两个,所述限位盘(26)顶端开设有限位孔,所述连接绳(25)穿过限位孔中央。

9.根据权利要求1所述的一种钢结构厂房屋盖铺设定位装置,其特征在于,所述提升组件(30)包括第二液压缸(3001)和提升板(3003),所述第二液压缸(3001)输出轴顶端铰接有滑块(3002),所述提升板(3003)底端开设有滑槽(3004),所述滑槽(3004)内壁与滑块(3002)之间为滑动连接,所述滑槽(3004)内壁与滑块(3002)之间固定连接有第二弹簧(3005)。

10.根据权利要求1所述的一种钢结构厂房屋盖铺设定位装置,其特征在于,所述底板(2)顶端一侧固定连接有脚踏(11),所述支撑板(13)顶端一侧固定连接有爬梯(17),所述第一连接箱(18)一侧铰接有箱门(32)。

一种钢结构厂房屋盖铺设定位装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钢结构厂房屋加工领域,特别涉及一种钢结构厂房屋盖铺设定位装置。

背景技术

[0002] 众所周知,钢结构是由钢制材料组成的结构,是主要的建筑结构类型之一,钢结构主要由型钢和钢板等制成的钢梁、钢柱、钢桁架等构件组成,各构件或部件之间通常采用焊缝、螺栓或铆钉连接,因其自重较轻,且施工简便,广泛应用于大型厂房、场馆、超高层等领域,钢结构建筑屋顶属于钢结构建筑的一种,人工搭建钢结构厂房屋盖属于高空作业,现有的钢结构厂房屋盖铺设定位装置在搭建骨架时工人有从高处掉落的风险,同时在搭建过程中,搭建的面积和位置会有所改变,现有的装置拆装不方便,影响使用效率,输送骨架还需要人工输送,浪费人力。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种钢结构厂房屋盖铺设定位装置,可做到安全性高,拆装方便,节省人力。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供了如下的技术方案:

本发明一种钢结构厂房屋盖铺设定位装置,包括滑轨和底板,所述底板底端固定连接固定板,所述固定板内部转动连接有转轴,所述转轴一侧固定连接移动轮,所述移动轮与滑轨之间为滑动连接,所述底板底端均匀安装有电机,所述电机输出轴底端固定连接第一锥齿轮,所述转轴外周表面套接固定有第二锥齿轮,所述第一锥齿轮和第二锥齿轮之间为传动连接,所述转轴一侧固定连接连接筒,所述底板顶端两侧均固定连接支撑座,所述支撑座顶端固定连接支撑板,所述底板底端一侧固定连接定位组件,所述支撑板顶端安装第一液压缸,所述第一液压缸输出轴顶端固定连接第一连接箱,所述第一连接箱顶端一侧固定连接纵杆,两个所述纵杆之间设置横杆,所述横杆表面设置防护组件,所述第一连接箱内壁底端一侧固定连接防护罩,且防护罩设置有两个,所述防护罩内部安装有收卷机,所述收卷机表面缠绕连接绳,且连接绳一端与收卷机之间为固定连接,两个所述连接绳另一端之间固定连接装载箱,所述第一连接箱内壁一侧固定连接底盘,所述底盘中央转动连接转盘,所述转盘顶端设置提升组件,提升组件顶端安装气爪,所述第一连接箱后端安装触屏显示器,且触屏显示器与摄像头电连接。

[0005] 作为本发明的一种优选技术方案,所述底板包括第二连接板,所述第二连接板两侧均通过第一螺栓固定连接第一连接板,两个所述连接筒之间设置螺纹杆,所述螺纹杆与连接筒之间为螺纹连接,两个所述支撑板之间通过第二螺栓固定连接限位板。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述定位组件包括连杆,所述连杆一侧安装摄像头和清扫刷,且清扫刷设置有两个,所述摄像头位于两个清扫刷之间,所述清扫刷与滑轨之间为滑动连接,所述滑轨一侧设置有刻度标记。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,两个所述第一连接箱之间通过限位螺栓固定连接第二连接箱,所述横杆包括第二连接杆,所述第二连接杆两侧均螺纹连接有第一连接杆,所述第一连接杆与纵杆之间为固定连接。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述防护组件包括顶盖,所述顶盖底端铰接有底盖,所述顶盖内壁与底盖内壁均与横杆之间为滑动连接,所述顶盖前端固定连接有上板,所述底盖前端固定连接有下板,所述顶盖顶端固定连接测试槽,所述底盖前端固定连接弹性绳,每个所述弹性绳之间固定连接安全带。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述测试槽内部滑动连接有滑板,所述滑板底端固定连接滑杆,所述滑杆与测试槽内壁顶端之间固定连接第一弹簧,所述滑板顶端固定连接顶杆,所述测试槽内壁顶端安装有压力传感器。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述上板与下板之间通过固定螺栓固定连接,所述滑杆底端贯穿顶盖内壁顶端,且与顶盖之间为滑动连接,所述测试槽顶端安装警示铃,所述警示铃与压力传感器电连接。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述防护罩顶端开设有通孔,所述连接绳穿过通孔中央,所述第一连接箱一侧固定连接限位盘,且限位盘设置有两个,所述限位盘顶端开设有限位孔,所述连接绳穿过限位孔中央。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述提升组件包括第二液压缸和提升板,所述第二液压缸输出轴顶端铰接有滑块,所述提升板底端开设有滑槽,所述滑槽与滑块之间为滑动连接,所述滑槽与滑块之间固定连接第二弹簧。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述底板顶端一侧固定连接脚踏,所述支撑板顶端一侧固定连接爬梯,所述第一连接箱一侧铰接有箱门。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

本发明通过定位组件的设置,能准确对钢结构骨架的安装位置进行确定,能随时查看该装置在滑轨上移动的距离,操作方便,同时配合了提升装置,能将钢结构骨架以不同角度进行提升,节省了人力;通过防护组件的设置,能对工作人员起到安全防护的作用,降低了操作的危险性,避免工作人员从高处掉落;该装置中,底板、支撑板和第一连接箱均可以进行拆装,能根据钢结构骨架搭建的面积和位置随时做出改变,提高了该装置的灵活性。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

图1是本发明的整体正面剖视结构示意图;

图2是本发明的第一连接箱左侧结构示意图;

图3是本发明的防护组件左侧剖视结构示意图;

图4是本发明的提升组件左侧剖视结构示意图;

图5是本发明的局部结构示意图;

图6是本发明的局部结构示意图;

图中:1、滑轨;2、底板;201、第一连接板;202、第二连接板;203、第一螺栓;3、固定板;4、转轴;5、移动轮;6、电机;7、第一锥齿轮;8、第二锥齿轮;9、连接筒;10、螺纹杆;11、脚

踏;12、支撑座;13、支撑板;14、限位板;1401、第二螺栓;15、定位组件;151、连杆;152、摄像头;153、清扫刷;16、第一液压缸;17、爬梯;18、第一连接箱;19、第二连接箱;20、纵杆;21、横杆;2101、第一连接杆;2102、第二连接杆;22、防护组件;2201、顶盖;2202、底盖;2203、上板;2204、下板;2205、固定螺栓;2206、滑杆;2207、测试槽;2208、滑板;2209、顶杆;2210、第一弹簧;2211、压力传感器;2212、警示铃;2213、安全带;2214、弹性绳;23、防护罩;24、收卷机;25、连接绳;26、限位盘;27、装载箱;28、底盘;29、转盘;30、提升组件;3001、第二液压缸;3002、滑块;3003、提升板;3004、滑槽;3005、第二弹簧;31、气爪;32、箱门;33、触屏显示器。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0017] 其中附图中相同的标号全部指的是相同的部件。

[0018] 实施例1

如图1-6所示,本发明提供一种钢结构厂房屋盖铺设定位装置,包括滑轨1和底板2,底板2底端固定连接固定板3,固定板3内部转动连接有转轴4,转轴4一侧固定连接移动轮5,移动轮5与滑轨1之间为滑动连接,底板2底端均匀安装有电机6,电机6输出轴底端固定连接第一锥齿轮7,转轴4外周表面套接固定有第二锥齿轮8,第一锥齿轮7和第二锥齿轮8之间为传动连接,转轴4一侧固定连接连接筒9,底板2顶端两侧均固定连接支撑座12,支撑座12顶端固定连接支撑板13,底板2底端一侧固定连接定位组件15,支撑板13顶端安装有第一液压缸16,第一液压缸16输出轴顶端固定连接第一连接箱18,第一连接箱18顶端一侧固定连接纵杆20,两个纵杆20之间设置横杆21,横杆21表面设置防护组件22,第一连接箱18内壁底端一侧固定连接防护罩23,且防护罩23设置有两个,防护罩23内部安装有收卷机24,收卷机24表面缠绕连接绳25,且连接绳25一端与收卷机24之间为固定连接,两个连接绳25另一端之间固定连接装载箱27,第一连接箱18内壁一侧固定连接底盘28,底盘28中央转动连接转盘29,转盘29顶端设置提升组件30,提升组件30顶端安装气爪31,第一连接箱18后端安装触屏显示器33,且触屏显示器33与摄像头152电连接。

[0019] 进一步的,底板2包括第二连接板202,第二连接板202两侧均通过第一螺栓203固定连接第一连接板201,两个连接筒9之间设置螺纹杆10,螺纹杆10与连接筒9之间为螺纹连接,两个支撑板13之间通过第二螺栓1401固定连接限位板14,能根据钢结构骨架搭建的面积和位置随时做出改变,提高了该装置的灵活性。

[0020] 定位组件15包括连杆151,连杆151一侧安装有摄像头152和清扫刷153,且清扫刷153设置有两个,摄像头152位于两个清扫刷153之间,清扫刷153与滑轨1之间为滑动连接,滑轨1一侧设置刻度标记,能准确对钢结构骨架的安装位置进行确定,能随时查看该装置在滑轨1上移动的距离。

[0021] 两个第一连接箱18之间通过限位螺栓固定连接第二连接箱19,横杆21包括第二连接杆2102,第二连接杆2102两侧均螺纹连接第一连接杆2101,第一连接杆2101与纵杆20之间为固定连接,使结构拆装方便,操作简单。

[0022] 防护组件22包括顶盖2201,顶盖2201底端铰接底盖2202,顶盖2201内壁与底盖

2202内壁均与横杆21之间为滑动连接,顶盖2201前端固定连接有上板2203,底盖2202前端固定连接有下板2204,顶盖2201顶端固定连接测试槽2207,底盖2202前端固定连接弹性绳2214,每个弹性绳2214之间固定连接安全带2213,能对工作人员起到安全防护的作用,降低了操作的危险性。

[0023] 测试槽2207内部滑动连接有滑板2208,滑板2208底端固定连接滑杆2206,滑杆2206与测试槽2207内壁顶端之间固定连接第一弹簧2210,滑板2208顶端固定连接顶杆2209,测试槽2207内壁顶端安装有压力传感器2211,能检测到防护组件22是否安装到位。

[0024] 上板2203与下板2204之间通过固定螺栓2205固定连接,滑杆2206底端贯穿顶盖2201内壁顶端,且与顶盖2201之间为滑动连接,测试槽2207顶端安装警示铃2212,警示铃2212与压力传感器2211电连接,能对工作人员进行提醒,安全性强。

[0025] 防护罩23顶端开设有通孔,连接绳25穿过通孔中央,第一连接箱18一侧固定连接有限位盘26,且限位盘26设置有两个,限位盘26顶端开设有限位孔,连接绳25穿过限位孔中央,该结构对连接绳25起到导向的作用。

[0026] 提升组件30包括第二液压缸3001和提升板3003,第二液压缸3001输出轴顶端铰接有滑块3002,提升板3003底端开设有滑槽3004,滑槽3004内壁与滑块3002之间为滑动连接,滑槽3004内壁与滑块3002之间固定连接第二弹簧3005,能将钢结构骨架以不同角度进行提升,节省了人力。

[0027] 底板2顶端一侧固定连接脚踏11,支撑板13顶端一侧固定连接爬梯17,第一连接箱18一侧铰接有箱门32,方便工作人员进入第一连接箱18内部,操作简单。

[0028] 具体的,工作人员调整该装置的长度时,可以将螺纹杆10、限位板14、第二连接箱19和第二连接杆2102拆卸下来,然后更换其他长度的螺纹杆10、限位板14、第二连接箱19和第二连接杆2102,此时可以调整该装置的长度,工作人员通过脚踏11和爬梯17,从箱门32入口进入第一连接箱18内部,进入后,佩戴安全带2213,当工作人员移动时,还可以将底盖2202和顶盖2201从横杆21上拆卸安装到纵杆20上,然后使用固定螺栓2205将底盖2202和顶盖2201进行固定,当滑杆2206与横杆21或纵杆20接触后,滑板2208上移,使第一弹簧2210收缩,使顶杆2209按压压力传感器2211,当压力传感器2211失去压力,会通过警示铃2212发出警报,提醒工作人员,该装置移动时,需要启动电机6,使电机6工作带动第一锥齿轮7转动,进而使第二锥齿轮8和转轴4转动,使移动轮5在滑轨1内移动,此时连杆151随之移动,清扫刷153清扫滑轨1侧面,避免灰尘覆盖刻度标记,使摄像头152能清楚的拍摄刻度标记,方便工作人员从触屏显示器33上查看该装置移动距离,工作人员可以将钢结构骨架放置在装载箱27中,通过收卷机24和连接绳25的收卷,使装载箱27提升或下放;提升整体装置时,可以打开第一液压缸16,进一步提升钢结构骨架时,可以将钢结构骨架使用气爪31固定,使第二液压缸3001输出轴伸长,调整钢结构骨架角度时,可以转动转盘29或控制第二液压缸3001,当其中一个第二液压缸3001输出轴伸长,另一个第二液压缸3001输出轴停止不动时,工作中的第二液压缸3001顶端的提升板3003倾斜,可以使钢结构骨架整体倾斜,方便以不同角度安装钢结构骨架。

[0029] 综上所述,本发明通过定位组件15的设置,能准确对钢结构骨架的安装位置进行确定,能随时查看该装置在滑轨1上移动的距离,操作方便,同时配合了提升装置,能将钢结构骨架以不同角度进行提升,节省了人力;通过防护组件22的设置,能对工作人员起到安全

防护的作用,降低了操作的危险性,避免工作人员从高处掉落;该装置中,底板2、支撑板13和第一连接箱18均可以进行拆装,能根据钢结构骨架搭建的面积和位置随时做出改变,提高了该装置的灵活性。

[0030] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

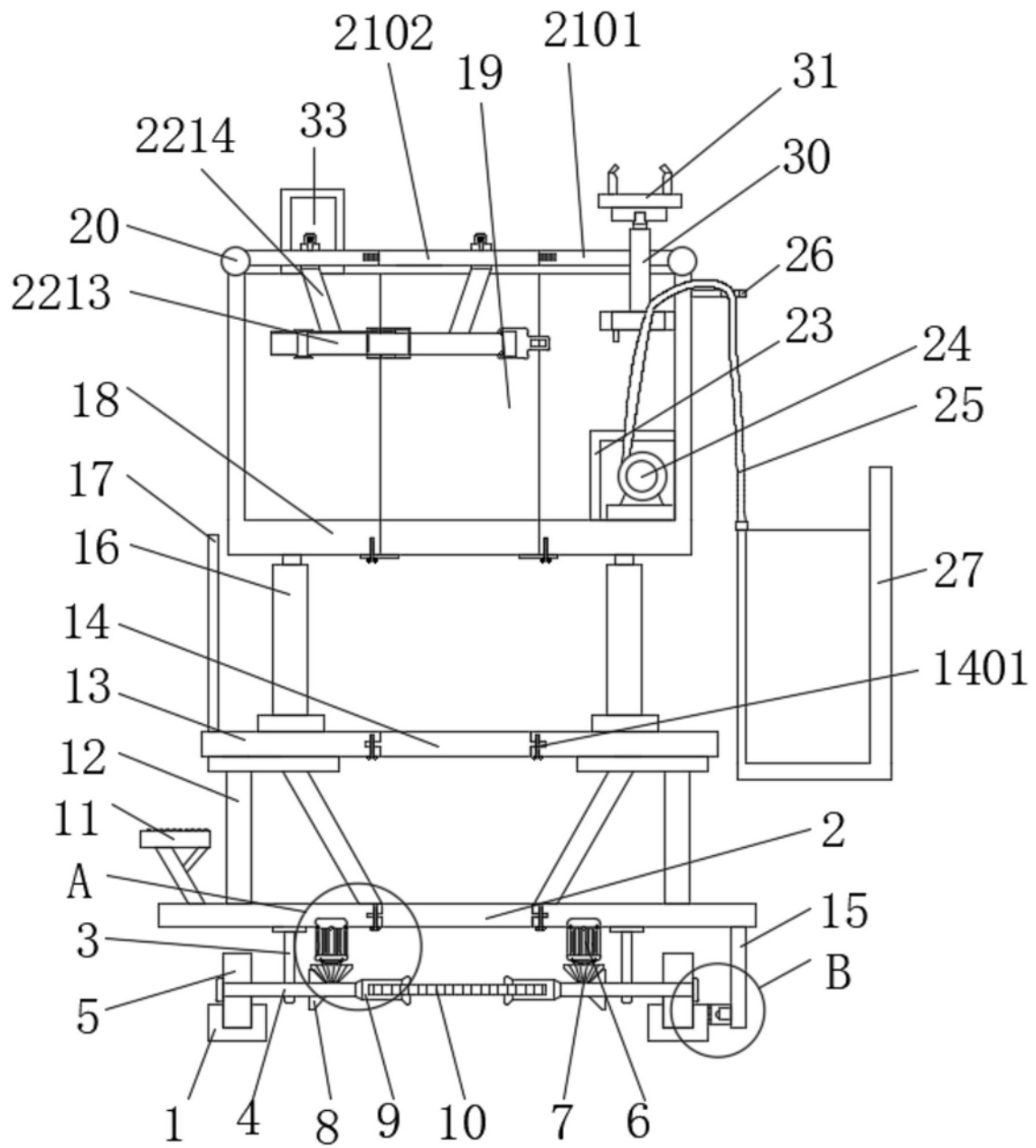


图1

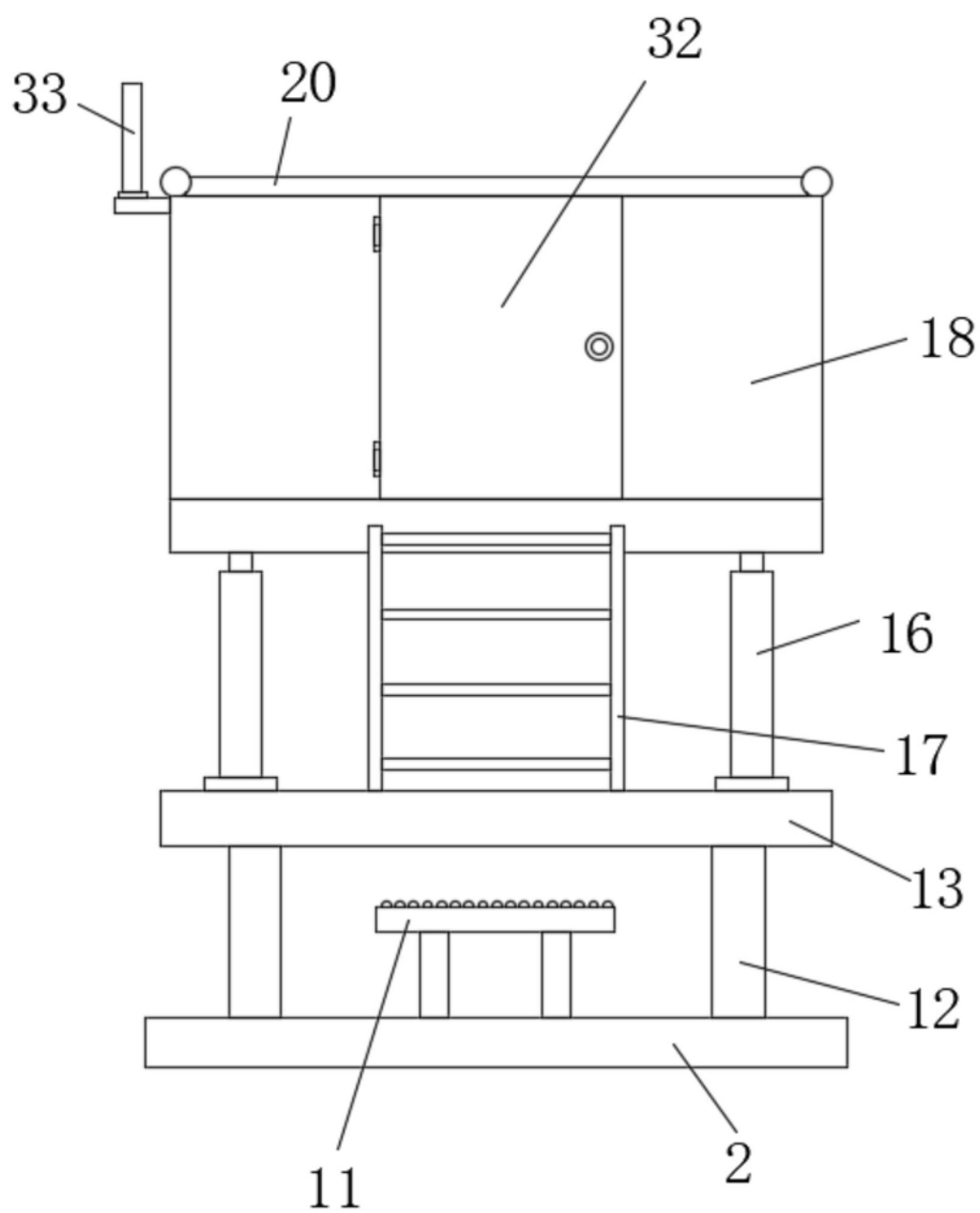


图2

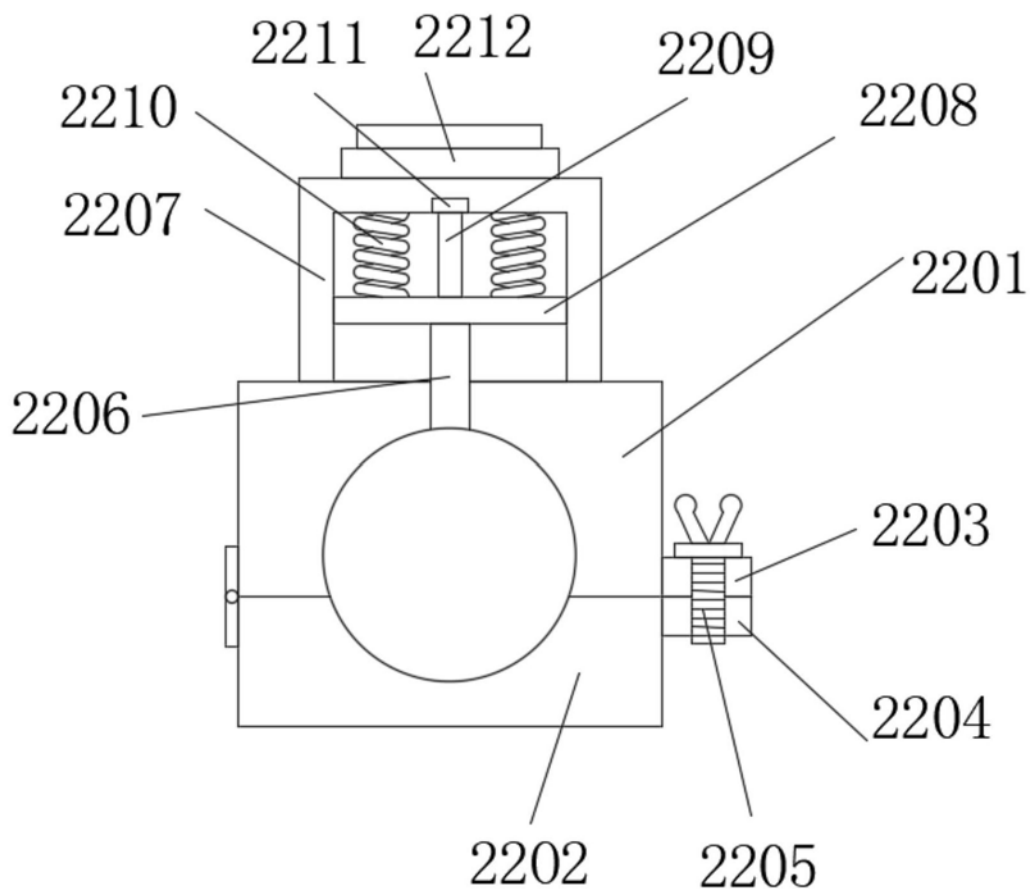


图3

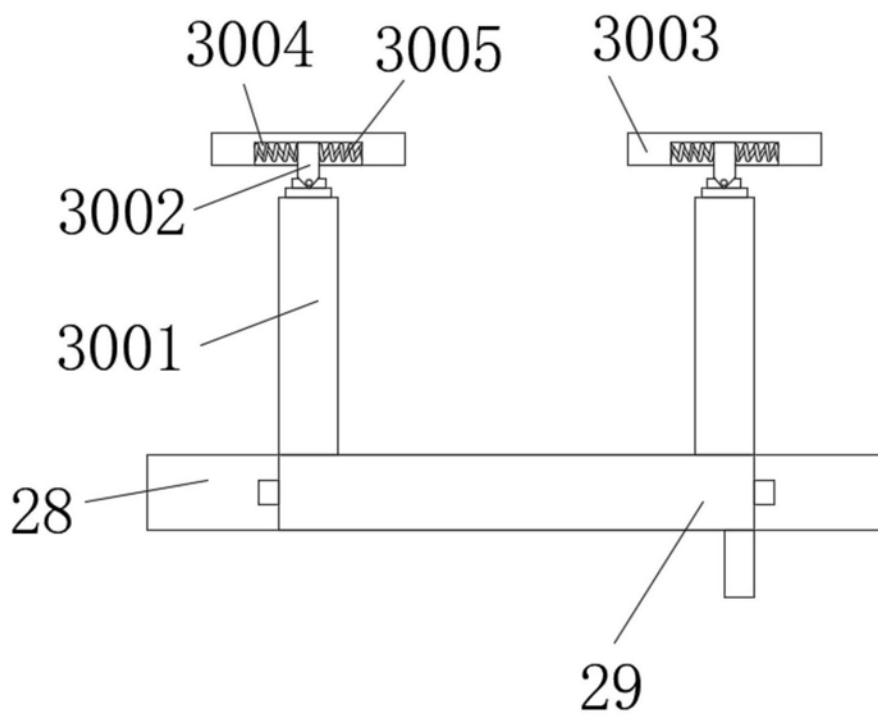


图4

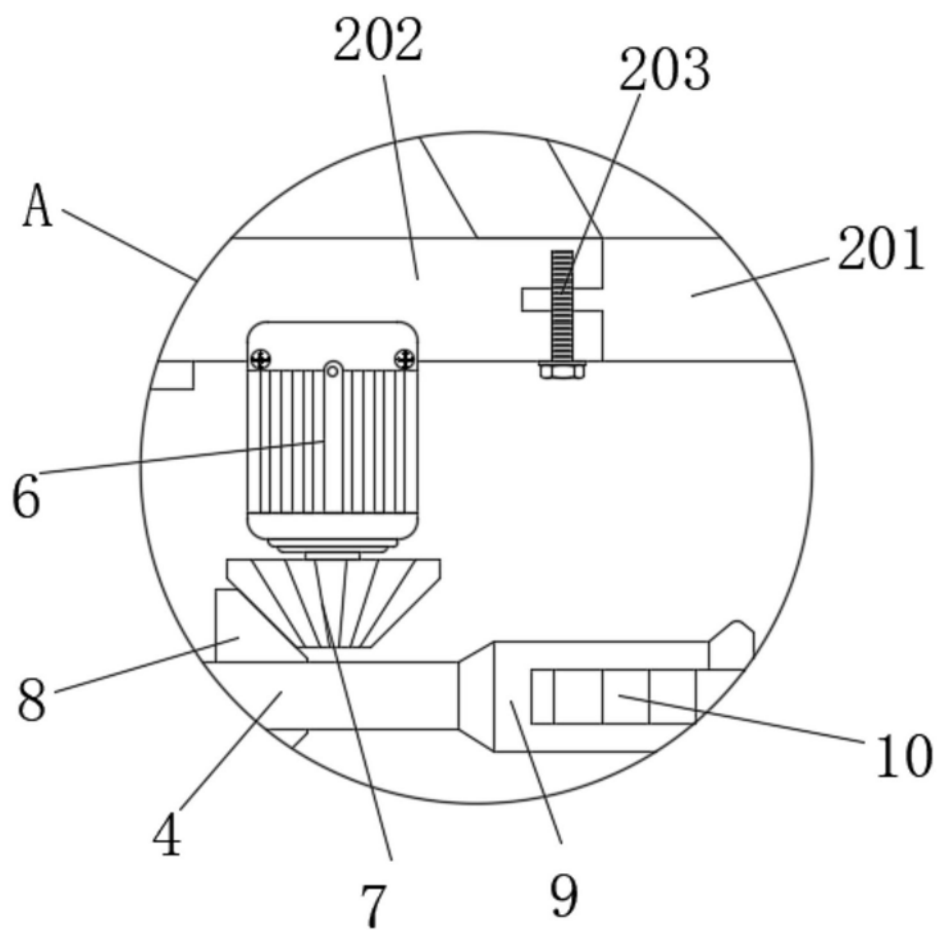


图5

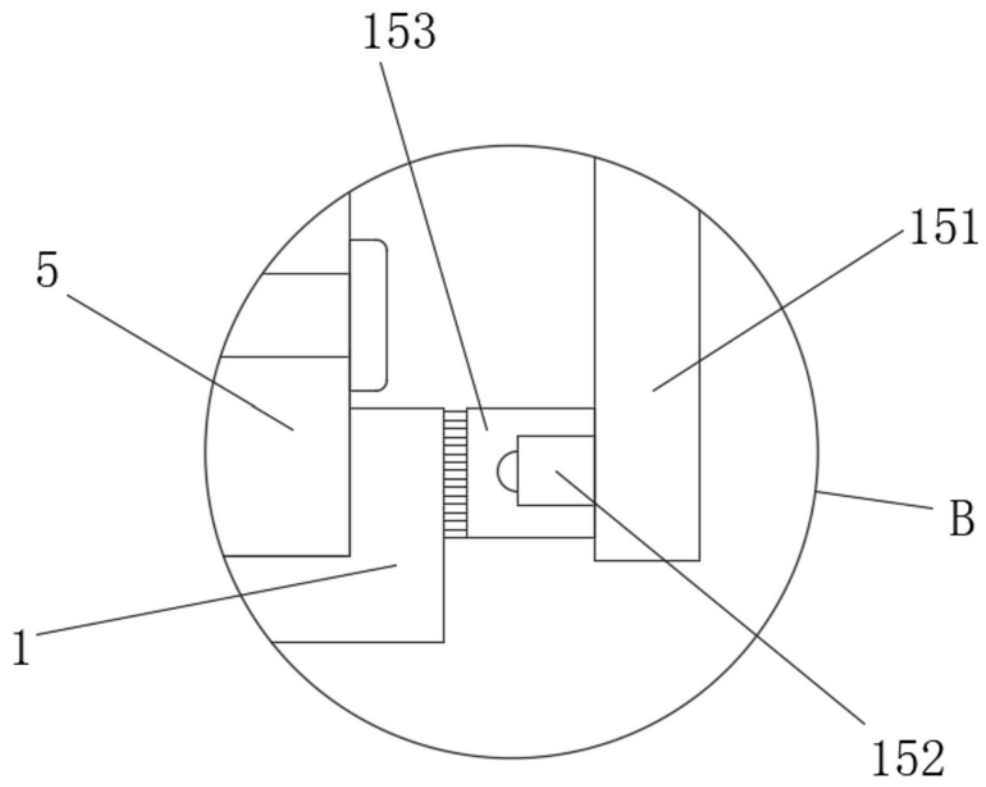


图6