



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221703203 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 13

(21) 申请号 202323386991.5

(22) 申请日 2023.12.12

(73) 专利权人 浙江金岩建设工程技术有限公司

地址 310000 浙江省杭州市余杭区仁和街  
道临港路10号2幢3层301-5室

(72) 发明人 陈杰敏 陈斐敏

(74) 专利代理机构 杭州杭奕专利代理事务所

(普通合伙) 33535

专利代理师 邓健

(51) Int. Cl.

E04G 21/16 (2006.01)

E04G 21/18 (2006.01)

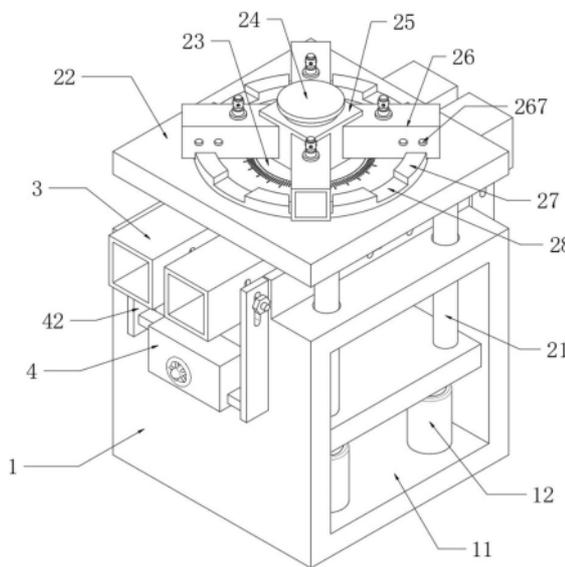
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

### (54) 实用新型名称

一种钢结构安装用的定位装置

### (57) 摘要

本实用新型提出了一种钢结构安装用的定位装置,包括稳定框架、滑动块和侧边定位组件,稳定框架内部设有内置空间,内置空间内固定安装有四个液压筒分别排列在四个边角处,液压筒的内部设有液压杆,内置空间中心部位固定安装有中心柱,中心柱上滑动安装有滑动块,调节液压杆的高度位置,使得稳定板与稳定框架表面之间的距离得到调节,将钢架放入到定位区间,用于限定钢架的安装位置,定位区间便于初步定位钢架,便于工作人员进行安装,稳定板能够从上方对钢架进行挤压固定,配合侧边定位组件,转动旋转杆,使得挤压板挤压作用在钢架侧边,液压杆的高度位置调节,适用不同大小的钢架安装。



1. 一种钢结构安装用的定位装置,其特征在于:包括稳定框架(1)、滑动块(2)和侧边定位组件,所述稳定框架(1)内部设有内置空间(11),所述内置空间(11)内固定安装有四个液压筒(12)分别排列在四个边角处,所述液压筒(12)的内部设有液压杆(121),所述内置空间(11)中心部位固定安装有中心柱(13),所述中心柱(13)上滑动安装有滑动块(2),所述稳定框架(1)的顶部四边角处贯穿设有通孔(17),所述稳定框架(1)顶部固定连接有顶板(14);

所述滑动块(2)的四个边角处固定安装有四个支撑柱(21),所述支撑柱(21)贯穿出通孔(17)至稳定框架(1)外部,所述支撑柱(21)的顶部固定安装有稳定板(22),所述稳定框架(1)的两侧固定安装有侧边定位组件,所述稳定框架(1)的顶端摆放有钢架(3),所述液压杆(121)支撑在稳定板(22)底端,所述稳定板(22)中间部位转动连接有转动盘(23),所述转动盘(23)上设有角度定位组件;

角度定位组件包含:柱体(24)、安装块(25)和矩形块(26),所述柱体(24)固定连接在转动盘(23)表面,所述安装块(25)滑动连接在柱体(24)上,所述安装块(25)一侧固定安装有矩形块(26),矩形块(26)内部用于安装钢架(3),所述矩形块(26)阵列分布在安装块(25)周围设有四个。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构安装用的定位装置,其特征在于:所述矩形块(26)的内部设有用于套设安装钢架(3)的矩形槽(261),所述矩形块(26)的顶部固定连接有套筒(262),所述套筒(262)内部螺纹连接有加固螺杆(263)。

3. 根据权利要求1所述的一种钢结构安装用的定位装置,其特征在于:所述顶板(14)等距分布在稳定框架(1)的顶部设有三个,顶板(14)之间形成两个定位区间(15),所述定位区间(15)用于摆放定位钢架(3),所述顶板(14)的表面贯穿设有椭圆槽(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种钢结构安装用的定位装置,其特征在于:侧边定位组件包含:侧边框架(4)、第一滑动板(41)、第二滑动板(46)和挤压板(42),所述侧边框架(4)固定在稳定框架(1)的两侧,所述第一滑动板(41)和第二滑动板(46)分别滑动连接在侧边框架(4)内部两侧,所述挤压板(42)固定连接在第一滑动板(41)一侧。

5. 根据权利要求4所述的一种钢结构安装用的定位装置,其特征在于:所述挤压板(42)和第一滑动板(41)设置在侧边框架(4)两侧部位,所述侧边框架(4)内部转动连接有旋转杆(44),所述旋转杆(44)的一端固定安装有圆形把手(43)在侧边框架(4)外,所述旋转杆(44)的另一端固定连接在齿轮(441)在侧边框架(4)内。

6. 根据权利要求4或5所述的一种钢结构安装用的定位装置,其特征在于:所述第一滑动板(41)的一侧固定连接在齿条(45),所述齿条(45)与齿轮(441)相互啮合,所述挤压板(42)作用在钢架(3)侧面,所述齿条(45)和挤压板(42)也设置在第二滑动板(46)上。

7. 根据权利要求3所述的一种钢结构安装用的定位装置,其特征在于:所述椭圆槽(16)设在挤压板(42)、第二滑动板(46)和椭圆槽(16)内,所述椭圆槽(16)内部贯穿安装有定位螺栓(5)。

8. 根据权利要求2所述的一种钢结构安装用的定位装置,其特征在于:所述加固螺杆(263)的外围固定连接在辅助块(264),所述辅助块(264)的外围阵列分布有四个侧边孔(265),所述侧边孔(265)内部转动连接有把柄(266),所述矩形块(26)的外壁贯穿设有螺栓孔(267)。

9. 根据权利要求1所述的一种钢结构安装用的定位装置,其特征在于:所述矩形块(26)

的下方有托架(27)固定在稳定板(22)表面,所述托架(27)的表面设有定位边槽(28)。

10.根据权利要求8所述的一种钢结构安装用的定位装置,其特征在于:所述定位边槽(28)设有八个在托架(27)表面,呈 $90^{\circ}$ 和 $45^{\circ}$ 夹角排列。

## 一种钢结构安装用的定位装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢结构安装技术领域,尤其是涉及一种钢结构安装用的定位装置。

### 背景技术

[0002] 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。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,并采用硅烷化、纯锰磷化、水洗烘干、镀锌等除锈防锈工艺。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,且施工简单,广泛应用于大型厂房、场馆、超高层、桥梁等领域。钢结构容易锈蚀,一般钢结构要除锈、镀锌或涂料,且要定期维护;

[0003] 现有的钢结构在使用安装时,大多采用焊接或者螺栓直接进行固定安装,没有对钢结构的位置进行初步固定,就需要机器设备抬升,而且整个安装过程比较麻烦,不同角度的钢结构定位,安装起来不是很方便,不能对钢架的多面以及角度进行加固安装,不利于整体钢架的牢固。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提出一种钢结构安装用的定位装置,以解决上述背景技术中提出的钢结构安装定位、固定和角度方向安装问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种钢结构安装用的定位装置,包括稳定框架、滑动块和侧边定位组件,所述稳定框架内部设有内置空间,所述内置空间内固定安装有四个液压筒分别排列在四个边角处,所述液压筒的内部设有液压杆,所述内置空间中心部位固定安装有中心柱,所述中心柱上滑动安装有滑动块,所述稳定框架的顶部四边角处贯穿设有通孔,所述稳定框架顶部固定连接有顶板;

[0007] 所述滑动块的四个边角处固定安装有四个支撑柱,所述支撑柱贯穿出通孔至稳定框架外部,所述支撑柱的顶部固定安装有稳定板,所述稳定框架的两侧固定安装有侧边定位组件,所述稳定框架的顶端摆放有钢架,所述液压杆支撑在稳定板底端,所述稳定板中间部位转动连接有转动盘,所述转动盘上设有角度定位组件;

[0008] 角度定位组件包含:柱体、安装块和矩形块,所述柱体固定连接在转动盘表面,所述安装块滑动连接在柱体上,所述安装块一侧固定安装有矩形块,矩形块内部用于安装钢架,所述矩形块阵列分布在安装块周围设有四个。四个液压筒用于支撑在滑动块底部,液压杆的升降抬起,使得稳定板与稳定框架表面之间的距离得到调节,以便于方便安装不同大小的钢架,转动盘能够进行转动,以便于角度定位组件进行位置角度调节,安装块滑动连接在柱体上,安装块能够在柱体上移一段距离,便于进行受力旋转,旋转由转动盘进行支撑,矩形块用于安装钢架,矩形块设有四个能够根据多个方向进行组装钢架。

[0009] 优选的,所述矩形块的内部设有用于套设安装钢架的矩形槽,所述矩形块的顶部

固定连接有套筒,所述套筒内部螺纹连接有加固螺杆。将钢架嵌入在矩形槽内部,套筒与加固螺杆螺纹连接,旋转加固螺杆能够进行挤压稳定矩形槽内部的钢架,用于初步稳定安装钢架。

[0010] 优选的,所述顶板等距分布在稳定框架的顶部设有三个,顶板之间形成两个定位区间,所述定位区间用于摆放定位钢架,所述顶板的表面贯穿设有椭圆槽。稳定安装钢架时,将钢架摆放在定位区间处,用于对钢架初步位置进行限定,椭圆槽用方便穿插安装定位螺栓,用于稳定钢架,防止出现偏移的情况。

[0011] 优选的,侧边定位组件包含:侧边框架、第一滑动板、第二滑动板和挤压板,所述侧边框架固定安装在稳定框架的两侧,所述第一滑动板和第二滑动板分别滑动连接在侧边框架内部两侧,所述挤压板固定连接在第一滑动板一侧。钢架稳定在定位区间内时,侧边定位组件能够对钢架侧边进行稳定。

[0012] 优选的,所述挤压板和第一滑动板设置在侧边框架两侧部位,所述侧边框架内部转动连接有旋转杆,所述旋转杆的一端固定安装有圆形把手在侧边框架外,所述旋转杆的另一端固定连接在齿轮在侧边框架内。通过圆形把手转动,使得旋转杆进行转动,以便于受力调节挤压板的移动位置。

[0013] 优选的,所述第一滑动板的一侧固定连接在齿条,所述齿条与齿轮相互啮合,所述挤压板作用在钢架侧面,所述齿条和挤压板也设置在第二滑动板上。齿轮固定在旋转杆上,旋转杆旋转时,带动齿轮旋转,由于齿条与齿轮相互啮合,使得第一滑动板和第二滑动板同时向内或是向外移动,向内移动挤压板挤压在钢架侧边,以此用于加固钢架侧边的稳定,防止出现倾斜偏移的情况。

[0014] 优选的,所述椭圆槽设在挤压板、第二滑动板和椭圆槽内,所述椭圆槽内部贯穿安装有定位螺栓。通过液压杆的高度调节,使得稳定板挤压在钢架的顶端,转动旋转杆,使得挤压板挤压在钢架侧边,在通过定位螺栓加固,将定位螺栓穿插至椭圆槽与钢架内,进行加固稳定。

[0015] 优选的,所述加固螺杆的外围固定连接在辅助块,所述辅助块的外围阵列分布有四个侧边孔,所述侧边孔内部转动连接有把手,所述矩形块的外壁贯穿设有螺栓孔。在进行转动加固螺杆时,通过工具把手旋转安装在侧边孔内,可安装多个把手,以便于方便受力进行转动,在紧固后,旋转取下把手,重复利用,不需要固定在辅助块处,在将定位螺栓从螺栓孔穿入,以固定安装在矩形槽内部的钢架。

[0016] 优选的,所述矩形块的下方有托架固定在稳定板表面,所述托架的表面设有定位边槽,定位边槽设有八个在托架表面,呈 $90^\circ$ 和 $45^\circ$ 夹角排列。将安装块抬起贴近桩体顶端,进行转动,根据安装需要将矩形块限定在 $90^\circ$ 或 $45^\circ$ 的定位边槽上,以便于对多方位的钢架进行拼接组装,托架能够很好的稳定矩形块,防止在安装过程中产生位置偏移,同时稳定板顶部安装的钢架通过稳定板能够对定位区间安装的钢架起到挤压稳定的作用,进一步提高安装中的稳定性。

[0017] 采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果为:

[0018] 本实用新型设置:调节液压杆的高度位置,使得稳定板与稳定框架表面之间的距离得到调节,将钢架放入到定位区间,用于限定钢架的安装位置,定位区间便于初步定位钢架,便于工作人员进行安装,稳定板能够从上方对钢架进行挤压固定,配合侧边定位组件,

转动旋转杆,使得挤压板挤压作用在钢架侧边,液压杆的高度位置调节,适用不同大小的钢架安装;

[0019] 进行转换矩形块角度时,将安装块抬起贴近桩体顶端,进行转动,根据安装需要将矩形块限定在 $90^{\circ}$ 或 $45^{\circ}$ 的定位边槽上,以便于对多方位的钢架进行拼接组装,托架能够很好的稳定矩形块,防止在安装过程中产生位置偏移,同时稳定板顶部安装的钢架通过稳定板能够对定位区间安装的钢架起到挤压稳定的作用,进一步提高安装中的稳定性。

[0020] 综上,定位区间便于钢架的位置安装,稳定板对钢架顶部加固,挤压板对钢架侧边加固,能够对钢架初步定位,多方向角度的稳定安装,大幅提高钢结构的稳定牢固。

### 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型的立体图;

[0023] 图2为本实用新型的斜视图;

[0024] 图3为本实用新型的左视图;

[0025] 图4为本实用新型的局部拆分图;

[0026] 图5为本实用新型的局部示意图;

[0027] 图6为本实用新型的局部剖视图;

[0028] 图7为本实用新型的顶部示意;

[0029] 图8为本实用新型的图7剖面示意;

[0030] 图9为本实用新型的矩形块示意图。

[0031] 其中:1、稳定框架;11、内置空间;12、液压筒;121、液压杆;13、中心柱;14、顶板;15、定位区间;16、椭圆槽;17、通孔;2、滑动块;21、支撑柱;22、稳定板;23、转动盘;24、柱体;25、安装块;26、矩形块;261、矩形槽;262、套筒;263、加固螺杆;264、辅助块;265、侧边孔;266、把柄;267、螺栓孔;27、托架;28、定位边槽;3、钢架;4、侧边框架;41、第一滑动板;42、挤压板;43、圆形把手;44、旋转杆;441、齿轮;45、齿条;46、第二滑动板;5、定位螺栓。

### 具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 参阅图1-图9,一种钢结构安装用的定位装置,包括稳定框架1、滑动块2和侧边定位组件,稳定框架1内部设有内置空间11,内置空间11内固定安装有四个液压筒12分别排列在四个边角处,液压筒12的内部设有液压杆121,内置空间11中心部位固定安装有中心柱13,中心柱13上滑动安装有滑动块2,稳定框架1的顶部四边角处贯穿设有通孔17,稳定框架1顶部固定连接顶板14;

[0034] 滑动块2的四个边角处固定安装有四个支撑柱21,支撑柱21贯穿出通孔17至稳定框架1外部,支撑柱21的顶部固定安装有稳定板22,稳定框架1的两侧固定安装有侧边定位组件,稳定框架1的顶端摆放有钢架3,液压杆121支撑在稳定板22底端,稳定板22中间部位转动连接有转动盘23,转动盘23上设有角度定位组件;

[0035] 四个液压筒12用于支撑在滑动块2底部,液压杆121的升降抬起,使得稳定板22与稳定框架1表面之间的距离得到调节,以便于方便安装不同大小的钢架3,转动盘23能够进行转动,以便于角度定位组件进行位置角度调节。

[0036] 角度定位组件包含:柱体24、安装块25和矩形块26,柱体24固定连接在转动盘23表面,安装块25滑动连接在柱体24上,安装块25一侧固定安装有矩形块26,矩形块26内部用于安装钢架3,矩形块26阵列分布在安装块25周围设有四个。

[0037] 安装块25滑动连接在柱体24上,安装块25能够在柱体24上移一段距离,便于进行受力旋转,旋转由转动盘23进行支撑,矩形块26用于安装钢架3,矩形块26设有四个能够根据多个方向进行组装钢架3。

[0038] 具体的说,矩形块26的内部设有用于套设安装钢架3的矩形槽261,矩形块26的顶部固定连接有用套筒262,套筒262内部螺纹连接有加固螺杆263。

[0039] 将钢架3嵌入在矩形槽261内部,套筒262与加固螺杆263螺纹连接,旋转加固螺杆263能够进行挤压稳定矩形槽261内部的钢架3,用于初步稳定安装钢架3。

[0040] 具体的说,顶板14等距分布在稳定框架1的顶部设有三个,顶板14之间形成两个定位区间15,定位区间15用于摆放定位钢架3,顶板14的表面贯穿设有椭圆槽16。

[0041] 稳定安装钢架3时,将钢架3摆放在定位区间15处,用于对钢架3初步位置进行限定,椭圆槽16用方便穿插安装定位螺栓5,用于稳定钢架3,防止出现偏移的情况。

[0042] 具体的说,侧边定位组件包含:侧边框架4、第一滑动板41、第二滑动板46和挤压板42,侧边框架4固定安装在稳定框架1的两侧,第一滑动板41和第二滑动板46分别滑动连接在侧边框架4内部两侧,挤压板42固定连接在第一滑动板41一侧。

[0043] 钢架3稳定在定位区间15内时,侧边定位组件能够对钢架3侧边进行稳定。

[0044] 具体的说,挤压板42和第一滑动板41设置在侧边框架4两侧部位,侧边框架4内部转动连接有旋转杆44,旋转杆44的一端固定安装有圆形把手43在侧边框架4外,旋转杆44的另一端固定连接在齿轮441在侧边框架4内。

[0045] 通过圆形把手43转动,使得旋转杆44进行转动,以便于受力调节挤压板42的移动位置。

[0046] 具体的说,第一滑动板41的一侧固定连接有用齿条45,齿条45与齿轮441相互啮合,挤压板42作用在钢架3侧面,齿条45和挤压板42也设置在第二滑动板46上。

[0047] 齿轮441固定在旋转杆44上,旋转杆44旋转时,带动齿轮441旋转,由于齿条45与齿轮441相互啮合,使得第一滑动板41和第二滑动板46同时向内或是向外移动,向内移动挤压板42挤压在钢架3侧边,以此用于加固钢架3侧边的稳定,防止出现倾斜偏移的情况。

[0048] 具体的说,椭圆槽16设在挤压板42、第二滑动板46和椭圆槽16内,椭圆槽16内部贯穿安装有定位螺栓5。

[0049] 通过液压杆121的高度调节,使得稳定板22挤压在钢架3的顶端,转动旋转杆44,使得挤压板42挤压在钢架3侧边,在通过定位螺栓5加固,将定位螺栓5穿插至椭圆槽16与钢架

3内,进行加固稳定。

[0050] 具体的说,加固螺杆263的外围固定连接有辅助块264,辅助块264的外围阵列分布有四个侧边孔265,侧边孔265内部转动连接有把柄266,矩形块26的外壁贯穿设有螺栓孔267。

[0051] 在进行转动加固螺杆263时,通过工具把柄266旋转安装在侧边孔265内,可安装多个把柄266,以便于方便受力进行转动,在紧固后,旋转取下把柄266,重复利用,不需要固定在辅助块264处,在将定位螺栓5从螺栓孔267穿入,以固定安装在矩形槽261内部的钢架3。

[0052] 具体的说,矩形块26的下方有托架27固定在稳定板22表面,托架27的表面设有定位边槽28,定位边槽28设有八个在托架27表面,呈90°和45°夹角排列。

[0053] 将安装块25抬起贴近柱体24顶端,进行转动,根据安装需要将矩形块26限定在90°或45°的定位边槽28上,以便于对多方位的钢架3进行拼接组装,托架27能够很好的稳定矩形块26,防止在安装过程中产生位置偏移,同时稳定板22顶部安装的钢架3通过稳定板22能够对定位区间15安装的钢架3起到挤压稳定的作用,进一步提高安装中的稳定性。

[0054] 实施例一:图中,调节液压杆121的高度位置,使得稳定板22与稳定框架1表面之间的距离得到调节,将钢架3放入到定位区间15,用于限定钢架3的安装位置,通过圆形把手43转动,使得旋转杆44进行转动,齿条45与齿轮441相互啮合,使得第一滑动板41和第二滑动板46同时向内或是向外移动,向内移动挤压板42挤压在钢架3侧边,以此用于加固钢架3侧边的稳定,防止出现倾斜偏移的情况,侧边稳定后,将液压杆121向下调节,即稳定板22挤压在钢架3顶部,进一步加固稳定效果,防止钢架3在定位区间15出现偏移的情况。

[0055] 实施例二:将钢架3嵌入在矩形块26内部,通过加固螺杆263旋转能够进行挤压稳定矩形槽261内部的钢架3,用于初步稳定安装钢架3,多个矩形块26的方向能够便于多个角度方向的钢架组装,不需要安装多个连接件,安装简便,在需要进行转换矩形块26角度时,将安装块25抬起贴近柱体24顶端,进行转动,根据安装需要将矩形块26限定在90°或45°的定位边槽28上,以便于对多方位的钢架3进行拼接组装,托架27能够很好的稳定矩形块26,防止在安装过程中产生位置偏移。

[0056] 工作原理:

[0057] 调节液压杆121的高度位置,使得稳定板22与稳定框架1表面之间的距离得到调节,将钢架3放入到定位区间15,用于限定钢架3的安装位置,通过圆形把手43转动,使得旋转杆44进行转动,齿条45与齿轮441相互啮合,使得第一滑动板41和第二滑动板46同时向内或是向外移动,向内移动挤压板42挤压在钢架3侧边,以此用于加固钢架3侧边的稳定,侧边稳定后,将液压杆121向下调节,即稳定板22挤压在钢架3顶部,进一步加固稳定效果,防止钢架3在定位区间15出现偏移的情况,在通过定位螺栓5加固,将定位螺栓5穿插至椭圆槽16与钢架3内,进行加固稳定,达到对钢结构的安装定位作用,将钢架3嵌入在矩形块26内部,通过加固螺杆263旋转能够进行挤压稳定矩形槽261内部的钢架3,用于初步稳定安装钢架3,在需要进行转换矩形块26角度时,将安装块25抬起贴近柱体24顶端,进行转动,根据安装需要将矩形块26限定在90°或45°的定位边槽28上。

[0058] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

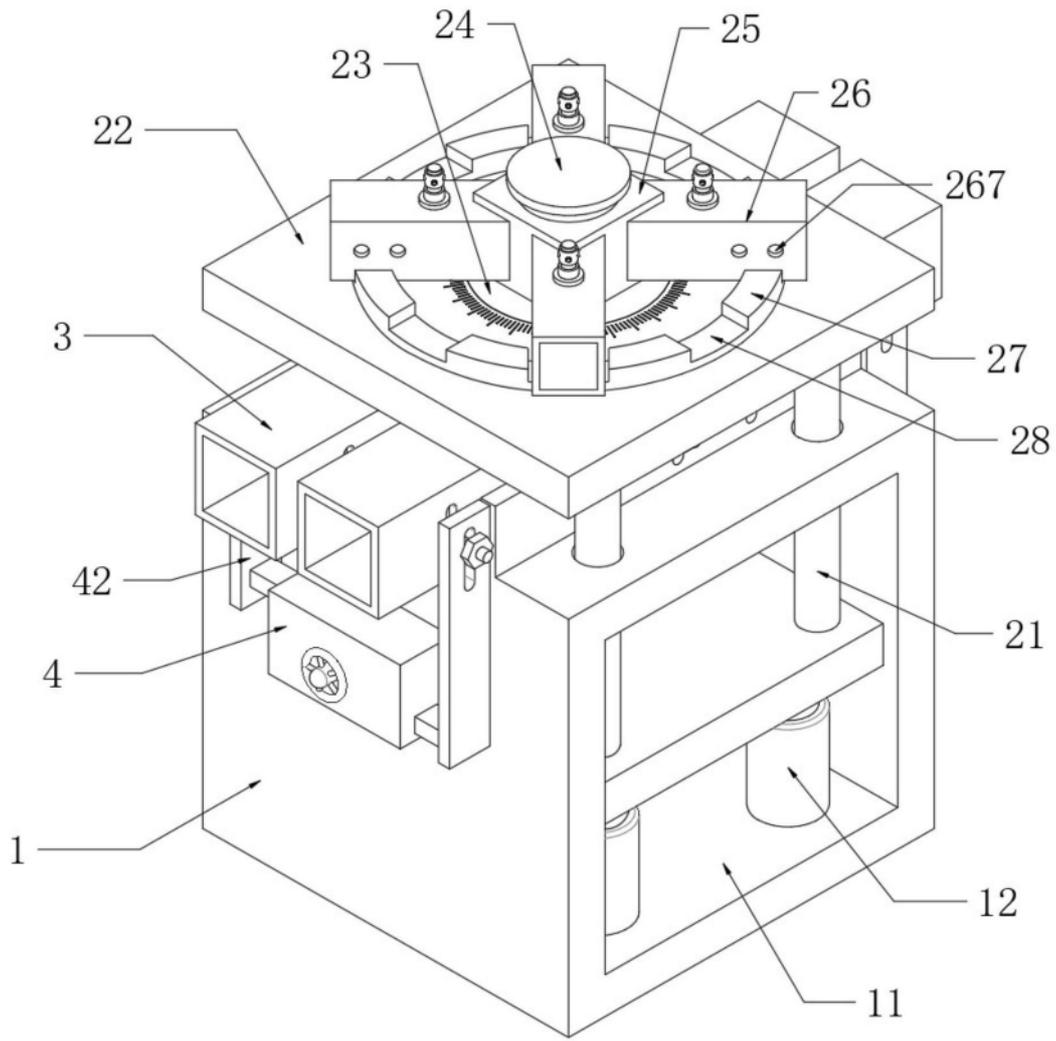


图1

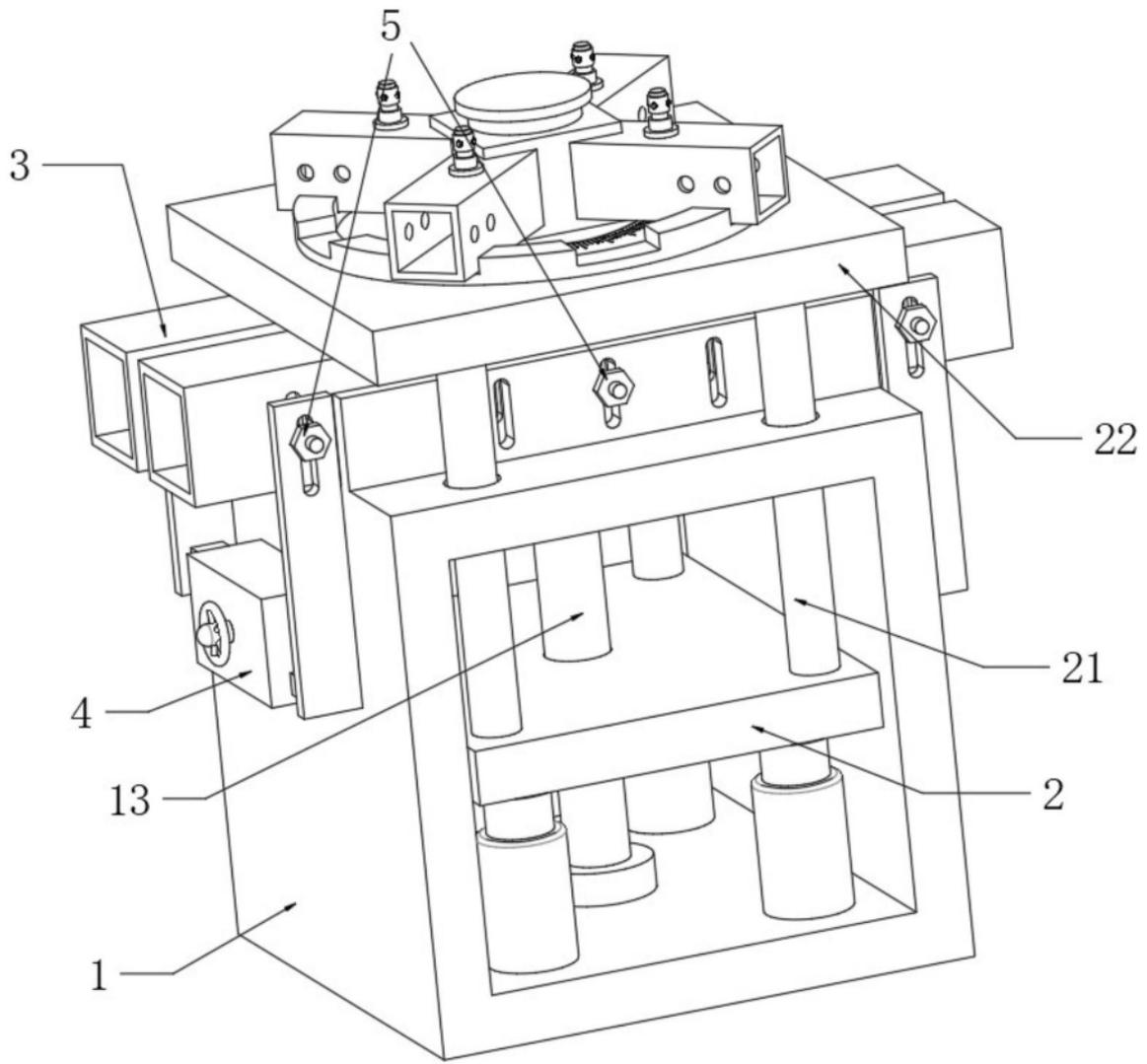


图2

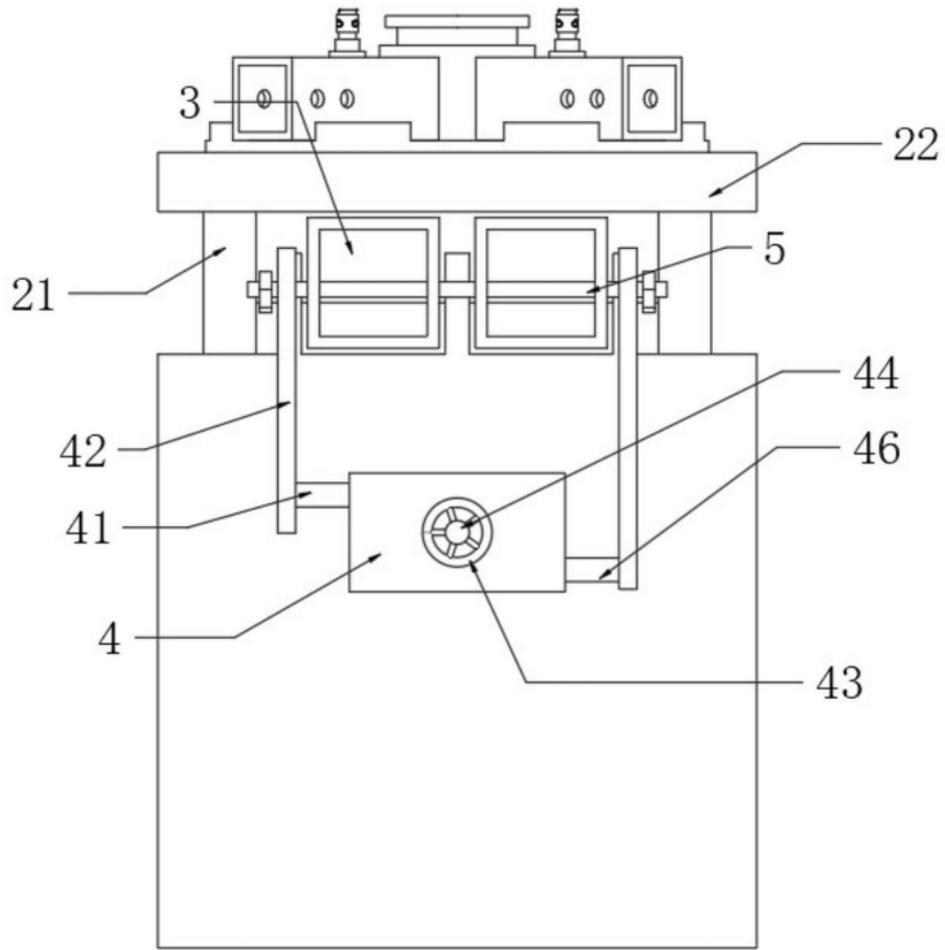


图3

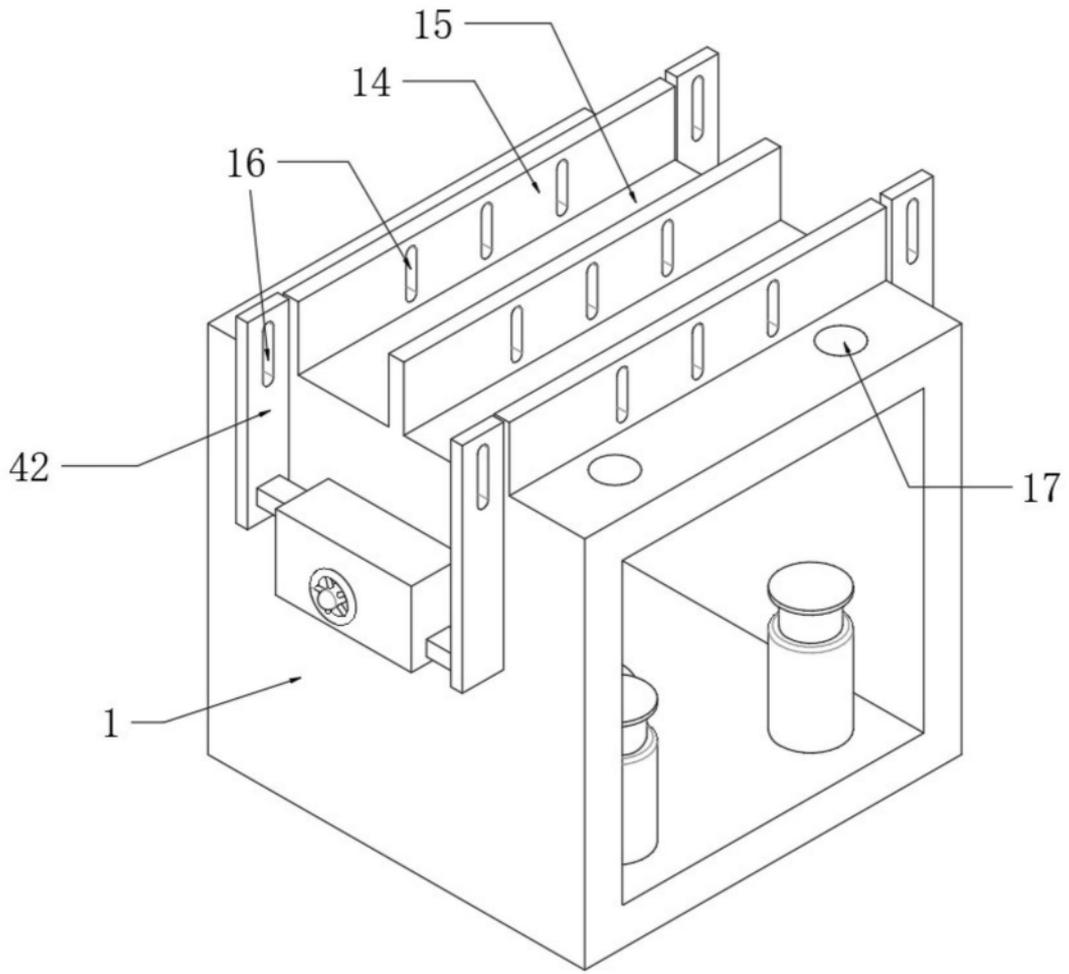


图4

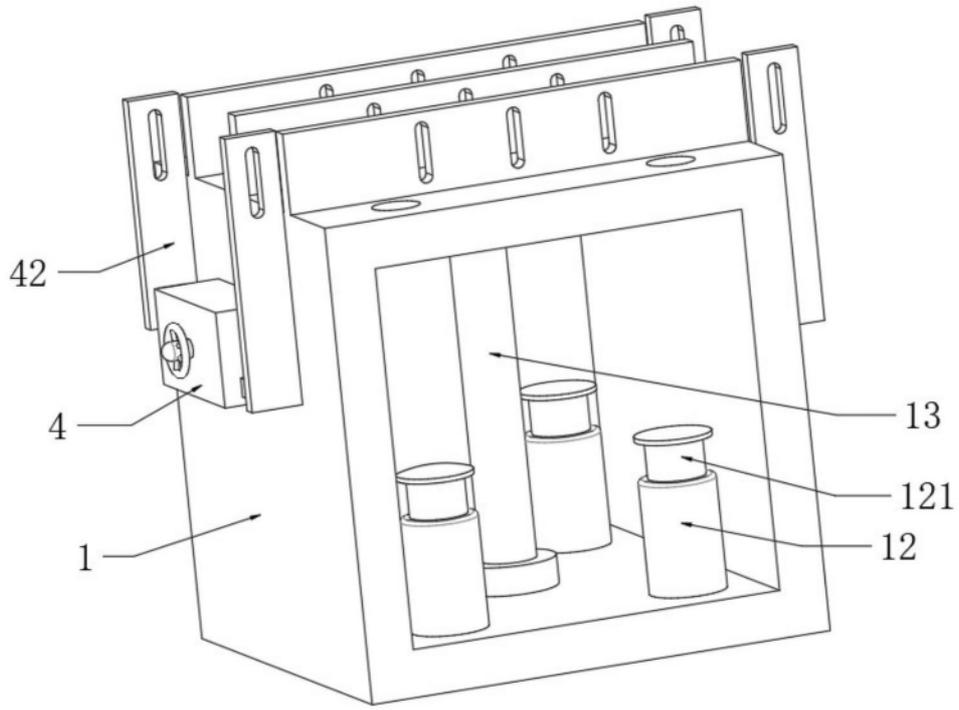


图5

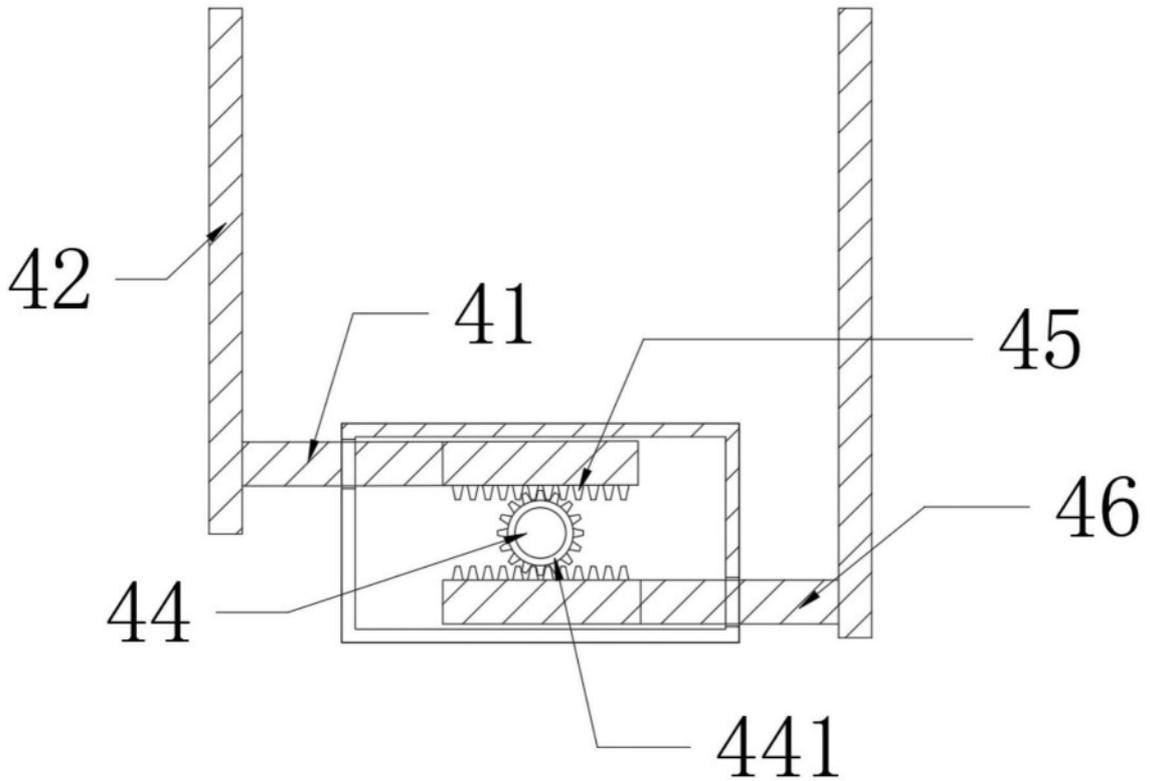


图6

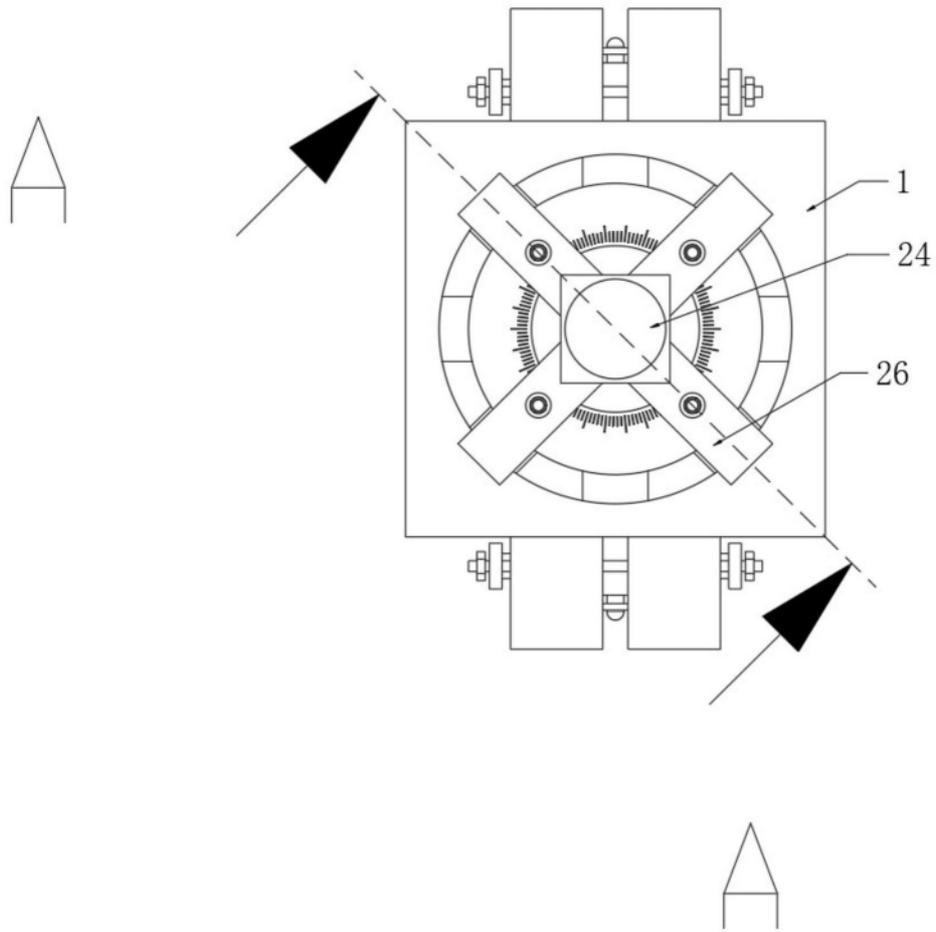


图7

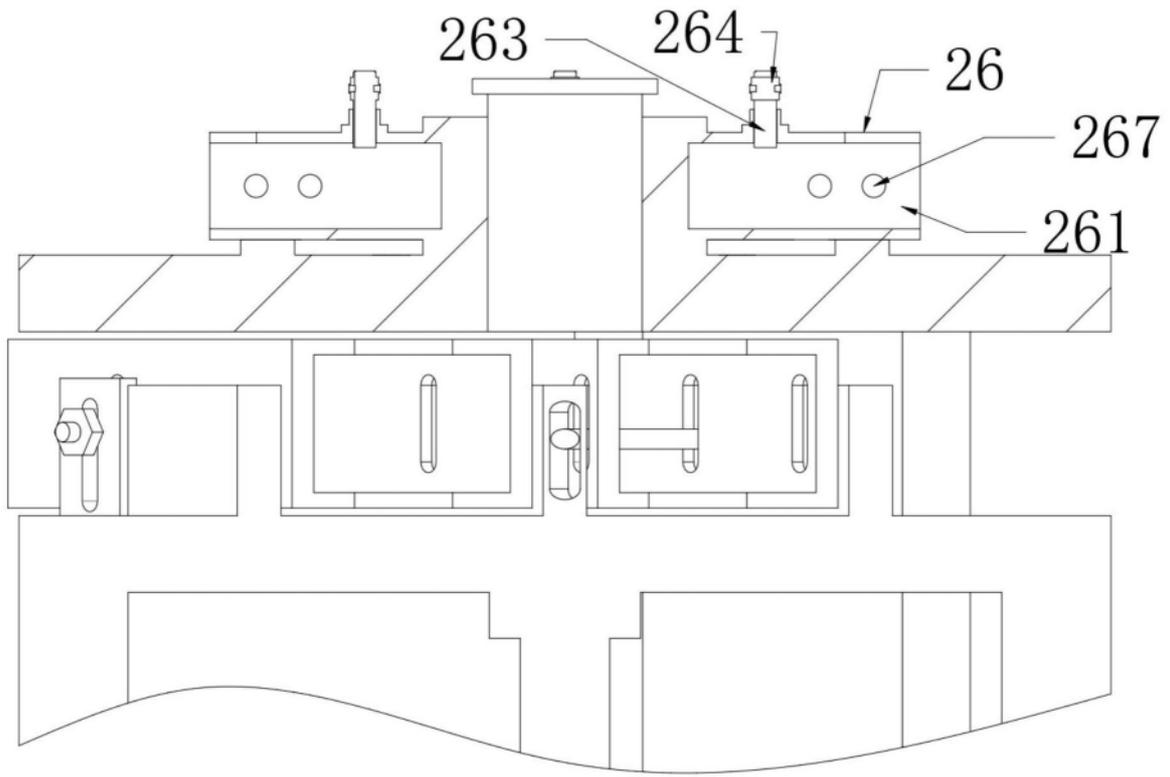


图8

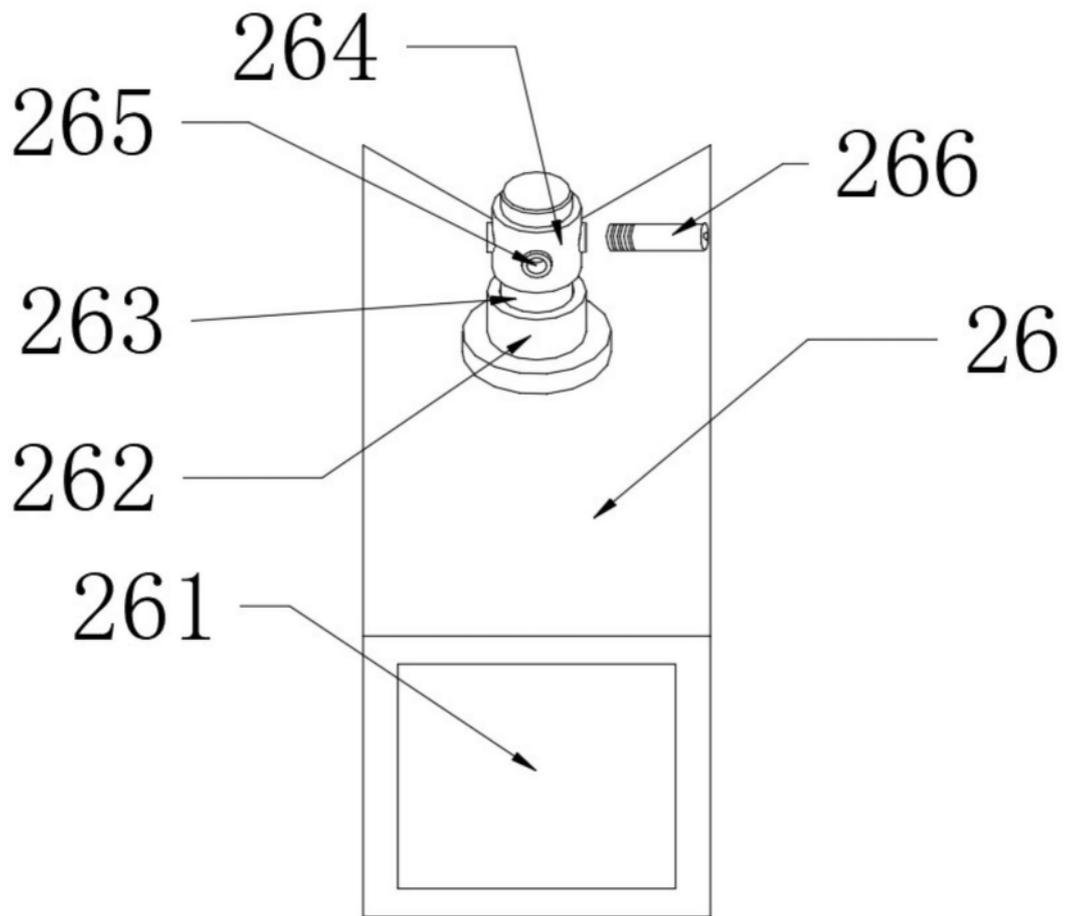


图9