



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221099466 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 07

(21) 申请号 202323097050.X

(22) 申请日 2023.11.15

(73) 专利权人 湖南中晟环能低碳科技有限公司

地址 410015 湖南省长沙市天心区赤岭路  
279号原规划局大楼-1553

(72) 发明人 张海欧

(74) 专利代理机构 北京天下创新知识产权代理

事务所(普通合伙) 16044

专利代理师 任崇

(51) Int. Cl.

F28D 21/00 (2006.01)

F28F 9/013 (2006.01)

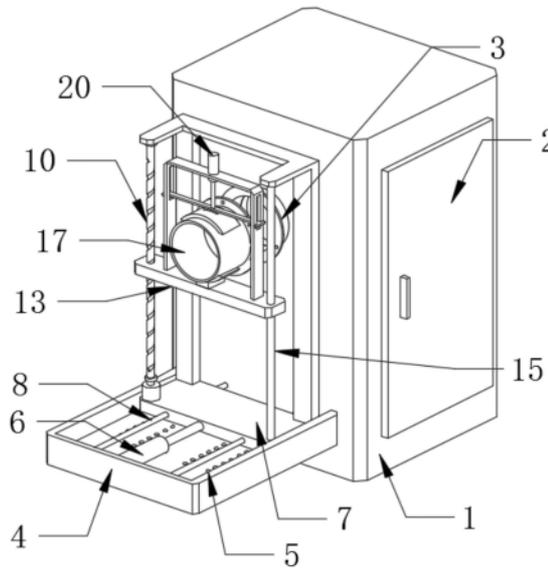
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种降低碳排放的余热回收装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种降低碳排放的余热回收装置,涉及到余热回收技术领域,包括箱体,箱体的一侧安装有固定框,固定框的内部设置有第一安装架,第一安装架的顶部固定有驱动电机,驱动电机的上方连接有往复丝杆,往复丝杆的外壁连接有丝杆螺母,丝杆螺母安装在固定板的内部,固定板的内部开设有限位滑孔,限位滑孔的内部连接有第二限位杆,第二限位杆的外径尺寸与限位滑孔的内径尺寸相同,第二限位杆在限位滑孔内滑动,固定板的顶部固定有弧形支撑板,弧形支撑板的上方设置有余热回收管道。本实用新型通过操作驱动电机,使得余热回收管道的高度得到调节,从而使得余热回收管道能够与法兰进行准确地连接,无需手动操作,提高了装置调节的便捷性。



1. 一种降低碳排放的余热回收装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的一侧安装有固定框(4),所述固定框(4)的内部设置有第一安装架(7),所述第一安装架(7)的顶部固定有驱动电机(9),所述驱动电机(9)的上方连接有往复丝杆(10),所述往复丝杆(10)的外壁连接有丝杆螺母(12),所述丝杆螺母(12)安装在固定板(13)的内部,所述固定板(13)的内部开设有限位滑孔(14),所述限位滑孔(14)的内部连接有第二限位杆(15),所述第二限位杆(15)的外径尺寸与所述限位滑孔(14)的内径尺寸相同,所述第二限位杆(15)在所述限位滑孔(14)内滑动,所述固定板(13)的顶部固定有弧形支撑板(16),所述弧形支撑板(16)的上方设置有余热回收管道(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种降低碳排放的余热回收装置,其特征在于:所述箱体(1)的侧面安装有箱门(2),所述箱门(2)的一侧设置有法兰(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种降低碳排放的余热回收装置,其特征在于:所述固定框(4)内侧的底部安装有滚珠(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种降低碳排放的余热回收装置,其特征在于:所述固定框(4)的内侧固定有电动气缸(6),所述第一安装架(7)的内部连接有第一限位杆(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种降低碳排放的余热回收装置,其特征在于:所述往复丝杆(10)的一端连接有轴承(11),所述弧形支撑板(16)的一侧设置有第二安装架(18)。

6. 根据权利要求5所述的一种降低碳排放的余热回收装置,其特征在于:所述第二安装架(18)的侧面开设有限位槽(19),所述第二安装架(18)的顶部固定有电动伸缩杆(20)。

7. 根据权利要求6所述的一种降低碳排放的余热回收装置,其特征在于:所述电动伸缩杆(20)的下方连接有T形安装板(21),所述T形安装板(21)的下方固定安装有弧形夹持板(22)。

## 一种降低碳排放的余热回收装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及余热回收技术领域,特别涉及一种降低碳排放的余热回收装置。

### 背景技术

[0002] 余热是指受历史、技术、理念等的局限性,在已投运的工业耗能装置中,原始设计未被合理利用的显热和潜热。

[0003] 但是在使用传统的余热回收时,需要将碳排放用的管道连接至越热回收装置上,但是传统的安装方式,对碳排放的管道支撑性较差,需要工作人员一边扶持着管道,一边对管道进行安装,不仅增加了工作人员的工作量,而且还会对工作人员安装碳排放用管道,以及对碳排放的余热回收造成影响。

[0004] 经检索现有中国专利:一种降低碳排放的余热回收装置(公告号为:CN216925263U),包括箱体,所述箱体的表面安装有法兰,所述箱体的表面设有箱门,所述箱体的表面设有支撑结构,所述支撑结构包括两个固定板,两个所述固定板靠近法兰的一侧与箱体固定连接,两个所述固定板彼此相远离的一侧均固定连接有C形板,所述C形板的表面螺纹连接有驱动杆,所述驱动杆靠近法兰的一端转动连接有顶板,所述固定板的表面滑动连接有滑板,所述滑板远离箱体的一侧固定连接有夹圈。解决了传统的余热回收装置对碳排放用的管道支撑效果较差,从而导致对工作人员安装碳排放用管道,以及对碳排放的余热回收造成影响的情况发生问题。

[0005] 上述专利虽然通过操作插杆移动到不同插孔的位置,从而达到调节高度的效果,但是存在不足的是操作插杆需要手动进行,两组插杆需要逐个进行调节,这样使得操作起来较为繁琐,降低管道高度调节的便利性。

[0006] 因此,发明一种降低碳排放的余热回收装置来解决上述问题很有必要。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种降低碳排放的余热回收装置,以解决上述背景技术中提出的不便于对管道进行自动调节高度的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种降低碳排放的余热回收装置,包括箱体,所述箱体的一侧安装有固定框,所述固定框的内部设置有第一安装架,所述第一安装架的顶部固定有驱动电机,所述驱动电机的上方连接有往复丝杆,所述往复丝杆的外壁连接有丝杆螺母,所述丝杆螺母安装在固定板的内部,所述固定板的内部开设有限位滑孔,所述限位滑孔的内部连接有第二限位杆,所述第二限位杆的外径尺寸与所述限位滑孔的内径尺寸相同,所述第二限位杆在所述限位滑孔内滑动,所述固定板的顶部固定有弧形支撑板,所述弧形支撑板的上方设置有余热回收管道。

[0009] 优选地,所述箱体的侧面安装有箱门,所述箱门的一侧设置有法兰。

[0010] 优选地,所述固定框内侧的底部安装有滚珠。

[0011] 优选地,所述固定框的内侧固定有电动气缸,所述第一安装架的内部连接有第一

限位杆。

[0012] 优选地,所述往复丝杆的一端连接有轴承,所述弧形支撑板的一侧设置有第二安装架。

[0013] 优选地,所述第二安装架的侧面开设有限位槽,所述第二安装架的顶部固定有电动伸缩杆。

[0014] 优选地,所述电动伸缩杆的下方连接有T形安装板,所述T形安装板的下方固定安装有弧形夹持板。

[0015] 本实用新型的技术效果和优点:

[0016] 1、通过设置高度自动调节机构,操作驱动电机,使得驱动电机驱动往复丝杆转动,往复丝杆的外壁连接有丝杆螺母,丝杆螺母安装在固定板的内部,固定板的内部开设有限位滑孔,限位滑孔的内部连接有第二限位杆,在第二限位杆的限位导向作用下,使得固定板在往复丝杆上作升降运动,固定板的顶部设置有夹持机构,夹持机构的内部固定有余热回收管道,这样当固定板作升降运动时,带动余热回收管道作升降运动,从而可以调节余热回收管道的高度,以达到适应法兰的高度的效果,从而使得余热回收管道能够与法兰进行准确连接,解决了现有技术中需要手动操插杆对高度进行调节使得操作较为繁琐的问题,从而提高了装置调节的便捷性;

[0017] 2、通过设置水平调节机构,操作电动气缸,使得电动气缸带动第一安装架进行水平运动,第一安装架的顶部安装有升降调节机构,升降调节机构的上方设置有夹持机构,夹持机构的内部固定有余热回收管道,这样当电动气缸带动第一安装架进行水平运动时,使得余热回收管道能够进行水平移动,从而可以自动调节余热回收管道与法兰的距离,无需人工推动余热回收管道,减轻人力负担;

[0018] 3、通过设置夹持机构,将余热回收管道放置在弧形支撑板的上方,然后操作电动伸缩杆,使得电动伸缩杆带动T形安装板向下运动,T形安装板的底部固定有弧形夹持板,这样使得T形安装板带动弧形夹持板向下运动,从而可以对余热回收管道进行夹持固定,从而实现了便于固定余热回收管道的功能,无需人工手扶余热回收管道进行安装,操作便捷,省时省力。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0020] 图1为本实用新型一种降低碳排放的余热回收装置的正视结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型一种降低碳排放的余热回收装置的高度自动调节机构的拆分图。

[0022] 图3为本实用新型一种降低碳排放的余热回收装置的俯视结构示意图。

[0023] 图4为本实用新型一种降低碳排放的余热回收装置的仰视结构示意图。

[0024] 图中:1、箱体;2、箱门;3、法兰;4、固定框;5、滚珠;6、电动气缸;7、第一安装架;8、第一限位杆;9、驱动电机;10、往复丝杆;11、轴承;12、丝杆螺母;13、固定板;14、限位滑孔;

15、第二限位杆;16、弧形支撑板;17、余热回收管道;18、第二安装架;19、限位槽;20、电动伸缩杆;21、T形安装板;22、弧形夹持板。

### 具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。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。

[0026] 本实用新型提供了如图1-4所示的一种降低碳排放的余热回收装置,包括箱体1,箱体1的一侧安装有固定框4,其中固定框4使得第一安装架7在其内部活动,固定框4的内部设置有第一安装架7,其中第一安装架7起到安装升降调节机构的作用,第一安装架7的顶部固定有驱动电机9,其中驱动电机9起到驱动往复丝杆10转动的作用,驱动电机9的上方连接有往复丝杆10,其中往复丝杆10起到带动丝杆螺母12作升降的作用,往复丝杆10的外壁连接有丝杆螺母12,其中丝杆螺母12起到带动固定板13作升降运动的作用,丝杆螺母12安装在固定板13的内部,其中固定板13起到带动弧形支撑板16和第二安装架18作升降运动的作用,固定板13的内部开设有限位滑孔14,其中限位滑孔14使得第二限位杆15在其内部滑动,限位滑孔14的内部连接有第二限位杆15,其中第二限位杆15起到限位导向固定板13移动的作用,第二限位杆15的外径尺寸与限位滑孔14的内径尺寸相同,第二限位杆15在限位滑孔14内滑动,固定板13的顶部固定有弧形支撑板16,其中弧形支撑板16起到放置余热回收管道17的作用,弧形支撑板16的上方设置有余热回收管道17,其中余热回收管道17起到连接法兰3的作用。

[0027] 箱体1的侧面安装有箱门2,箱门2的一侧设置有法兰3,其中箱门2起到开启或关闭箱体1的作用,法兰3起到连接余热回收管道17的作用。

[0028] 固定框4内侧的底部安装有滚珠5,其中滚珠5有多组,多组滚珠5使得第一安装架7在其上方滑动,从而减小第一安装架7移动时受到的阻力。

[0029] 固定框4的内侧固定有电动气缸6,第一安装架7的内部连接有第一限位杆8,其中电动气缸6起到推动第一安装架7移动的作用,第一限位杆8起到导向第一安装架7移动的作用。

[0030] 往复丝杆10的一端连接有轴承11,弧形支撑板16的一侧设置有第二安装架18,其中轴承11使得往复丝杆10在其内部转动,第二安装架18起到安装夹持机构的作用。

[0031] 第二安装架18的侧面开设有限位槽19,第二安装架18的顶部固定有电动伸缩杆20,其中限位槽19使得T形安装板21在其内部限位滑动,电动伸缩杆20起到带动T形安装板21作升降运动的作用。

[0032] 电动伸缩杆20的下方连接有T形安装板21,T形安装板21的下方固定安装有弧形夹持板22,其中T形安装板21安装并带动弧形夹持板22作升降运动的作用,弧形夹持板22起到固定余热回收管道17的作用。

[0033] 工作原理:使用时,首先操作驱动电机9,使得驱动电机9驱动往复丝杆10转动,往

复丝杆10的外壁连接有丝杆螺母12,丝杆螺母12安装在固定板13的内部,固定板13的内部开设有限位滑孔14,限位滑孔14的内部连接有第二限位杆15,在第二限位杆15的限位导向作用下,使得固定板13在往复丝杆10上作升降运动,固定板13的顶部设置有夹持机构,夹持机构的内部固定有余热回收管道17,这样当固定板13作升降运动时,带动余热回收管道17作升降运动,从而可以调节余热回收管道17的高度,以达到适应法兰3的高度的效果,从而使得余热回收管道17能够与法兰3进行准确连接,解决了现有技术中需要手动操插杆对高度进行调节使得操作较为繁琐的问题,从而提高了装置调节的便捷性。

[0034] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

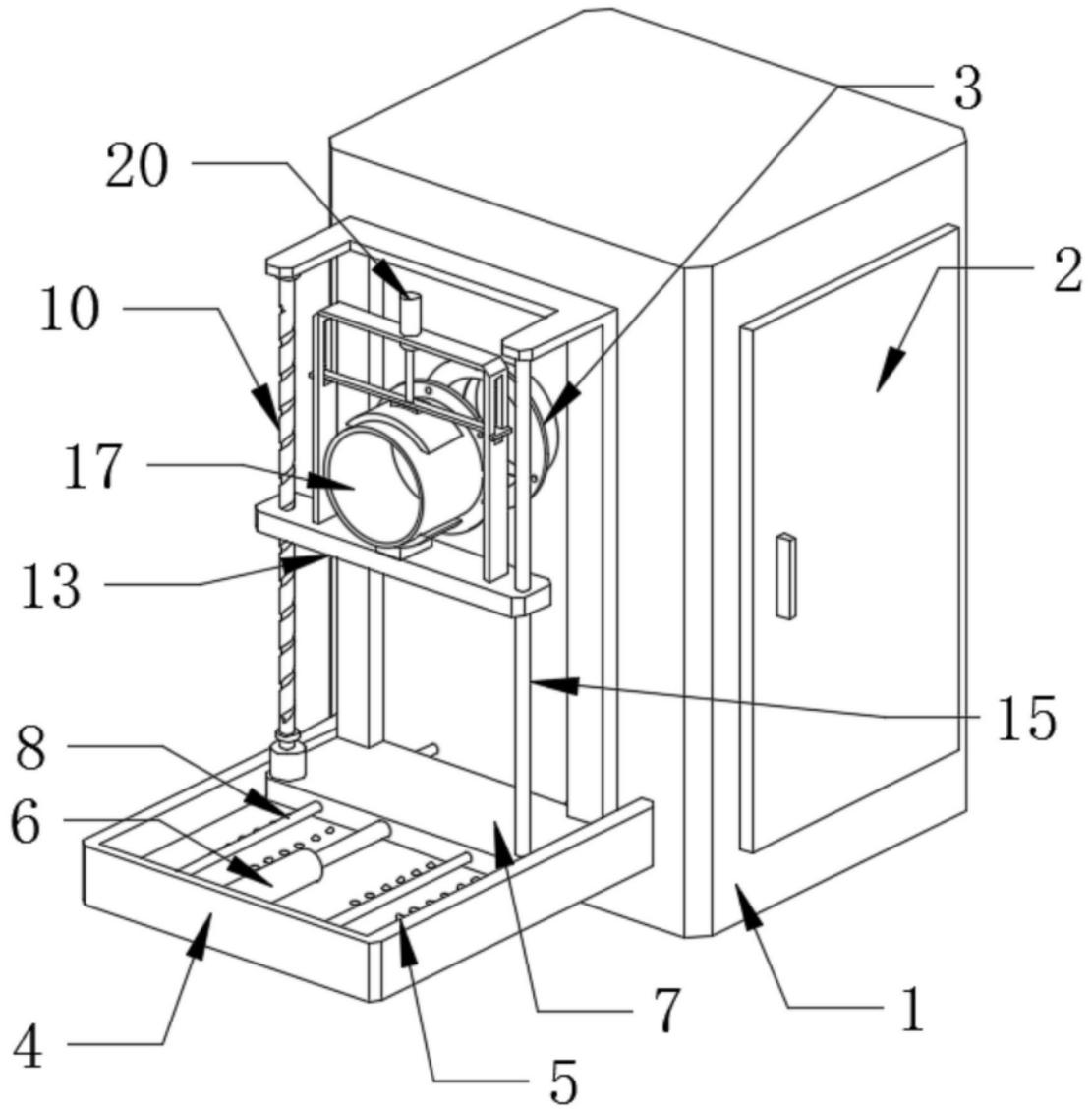


图1

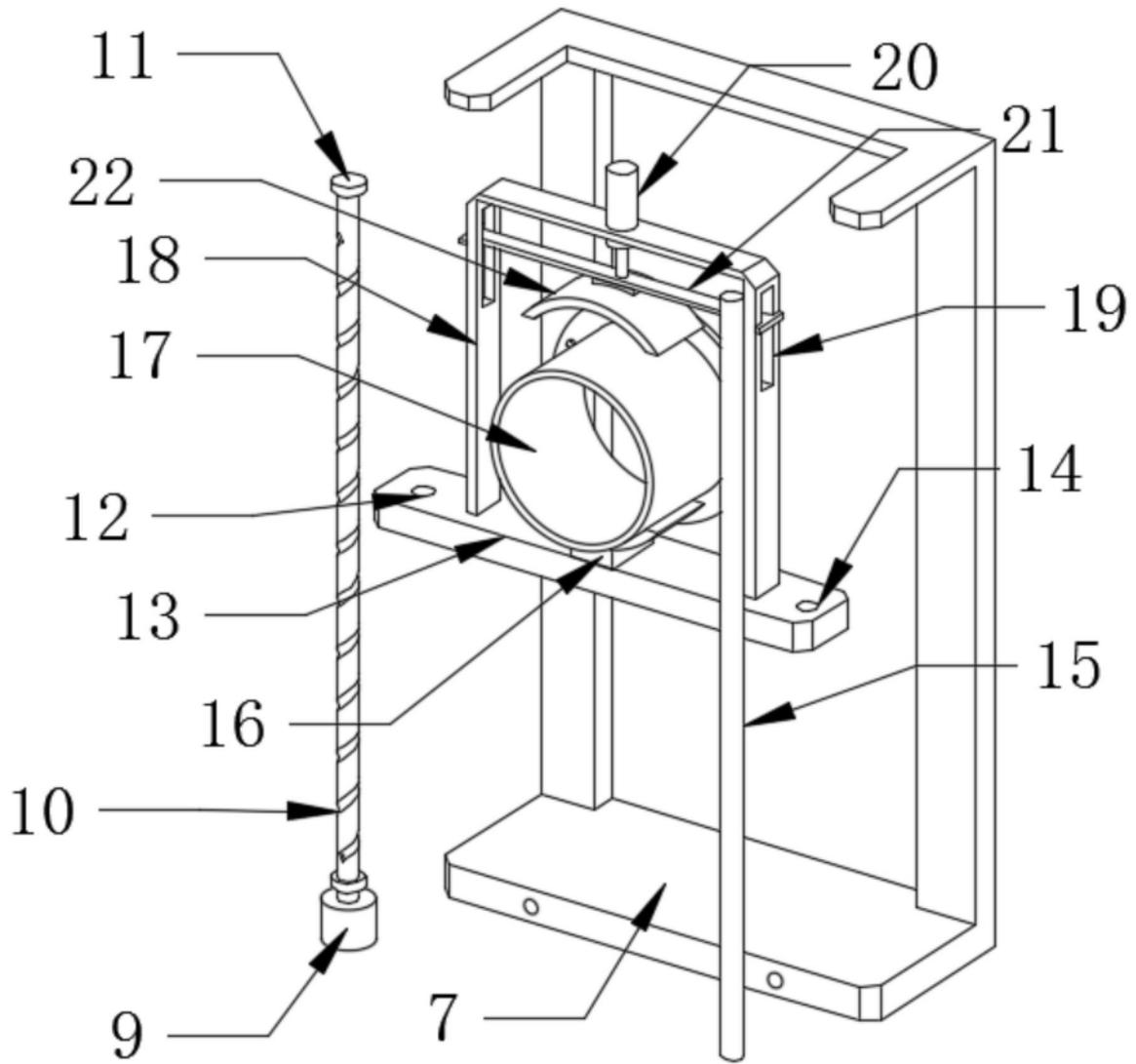


图2

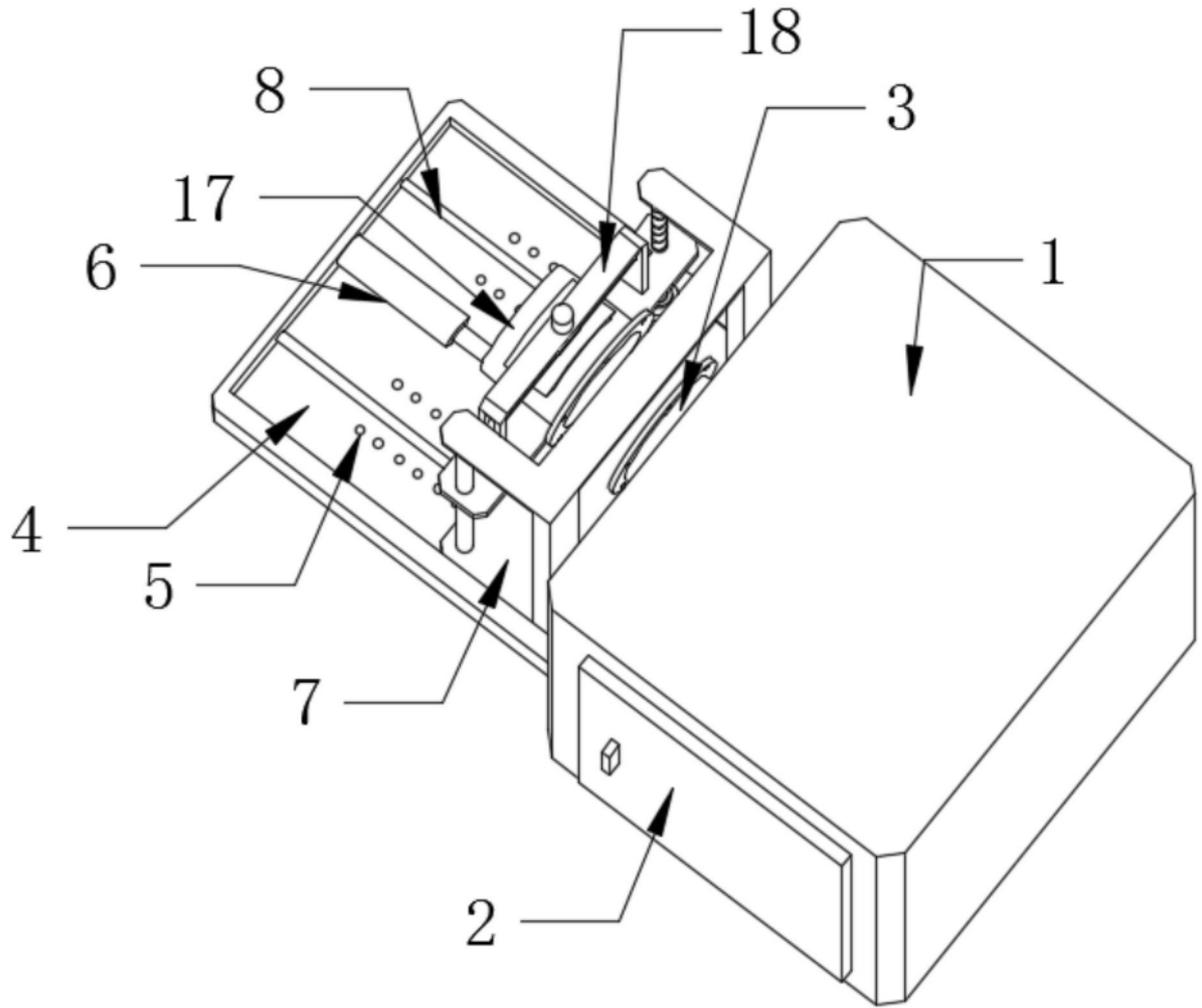


图3

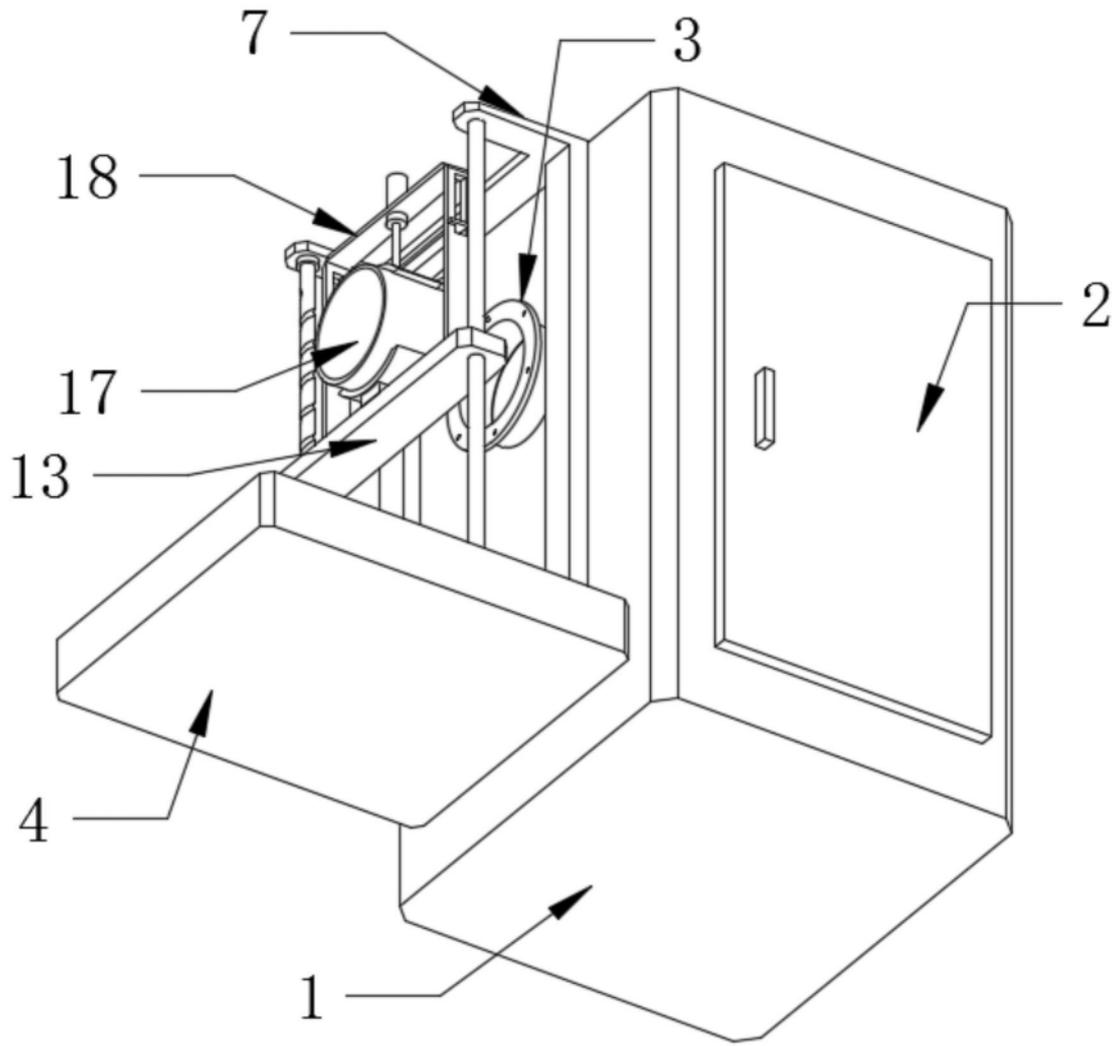


图4