(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215505652 U
(45)授权公告日 2022.01.14

(21)申请号 202121435286.8

(22)申请日 2021.06.25

(73)专利权人 苏州晢全环保科技有限公司
地址 215100 江苏省苏州市吴中区木渎镇钟塔路30号

(72)发明人 魏学东 王荣

(74)专利代理机构 上海塔科专利代理事务所(普通合伙) 31380
代理人 耿恩华

(51)Int.Cl.
B01D 24/02(2006.01)

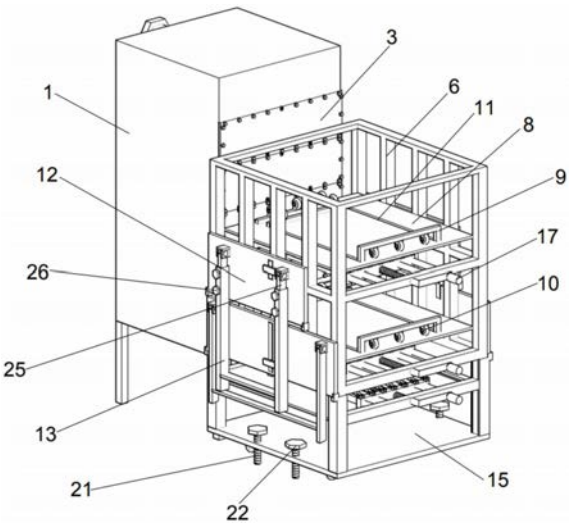
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种便于更换砂滤滤料的快速更换装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种便于更换砂滤滤料的快速更换装置，包括滤罐和滤芯，所述滤罐的内部设置有若干个滤箱，所述滤罐的外部设置有移动架，所述移动架的底部设置有滚轮，所述移动架上设置有若干层隔板和若干个升降组件，所述隔板上设置有若干个支撑杆，所述支撑杆上设置有滑轮，所述移动架的两侧均活动连接有支撑板，所述支撑板下表面活动连接有支撑腿，移动架及其上的隔板可以使滤箱的更换更加方便，轻松，拆下滤箱后，可以直接将其放到隔板上，省时省力，支撑板可以平放，利用支撑腿支撑，便于工人拆卸位置比较高的滤箱。



CN 215505652 U

1.一种便于更换砂滤滤料的快速更换装置,包括滤罐(1)和滤芯(2),其特征在于:所述滤罐(1)的内部设置有若干个滤箱(3),所述滤芯(2)设置在滤箱(3)的内部,所述滤箱(3)上下两端均设置有过水孔(4),所述滤箱(3)的一端穿过滤罐(1),且该端和滤罐(1)通过法兰连接,所述滤罐(1)的内壁上设置有若干个支撑条(5),所述滤罐(1)的外部设置有移动架(6),所述移动架(6)的底部设置有滚轮(7),所述移动架(6)上设置有若干层隔板(8)和若干个升降组件,所述隔板(8)上设置有若干个支撑杆(9),所述支撑杆(9)上设置有滑轮(10),所述隔板(8)上设置有滑槽(11),部分所述支撑杆(9)设置为n形,且该部分支撑杆(9)底端设置在滑槽(11)中,且下表面和滑轮(10)连接,其它所述支撑杆(9)和隔板(8)固定连接,且顶端和滑轮(10)连接,所述移动架(6)的两侧均活动连接有支撑板(12),所述支撑板(12)下表面活动连接有支撑腿(13),所述支撑板(12)上设置有和支撑腿(13)对应的限位条(14)。

2.根据权利要求1所述的一种便于更换砂滤滤料的快速更换装置,其特征在于:所述移动架(6)的下方设置有底座(15),所述移动架(6)和底座(15)滑动连接,其中一组升降组件设置在底座(15)上,所述滚轮(7)设置在底座(15)下表面。

3.根据权利要求2所述的一种便于更换砂滤滤料的快速更换装置,其特征在于:所述升降组件包括升降丝杠(16)、摇杆(17)、两个驱动块(18)和若干个连动杆(19),所述驱动块(18)和升降丝杠(16)螺纹连接,所述升降丝杠(16)的两端和移动架(6)转动连接,且一端和摇杆(17)连接,所述连动杆(19)的一端和隔板(8)或移动架(6)连接,另一端和驱动块(18)连接。

4.根据权利要求3所述的一种便于更换砂滤滤料的快速更换装置,其特征在于:所述升降丝杠(16)的两侧均设置有若干个导向杆(20),所述导向杆(20)穿过驱动块(18),且和驱动块(18)滑动连接,所述导向杆(20)和移动架(6)固定连接。

5.根据权利要求2所述的一种便于更换砂滤滤料的快速更换装置,其特征在于:所述底座(15)上设置有若干个支撑柱(21),所述支撑柱(21)上设置有螺纹,所述支撑柱(21)和底座(15)螺纹连接,所述支撑柱(21)的顶端设置有转动块(22)。

6.根据权利要求1所述的一种便于更换砂滤滤料的快速更换装置,其特征在于:所述支撑板(12)上设置有条形孔(23),所述移动架(6)上设置有若干个固定柱(24),所述固定柱(24)的一端移动架(6)架滑动连接,所述固定柱(24)的另一端设置为T形,且该端穿过条形孔(23)。

7.根据权利要求3所述的一种便于更换砂滤滤料的快速更换装置,其特征在于:所述支撑板(12)设置有若干个,其中一个支撑板(12)和底座(15)连接,其它所述支撑板(12)和移动架(6)连接,且该部分所述支撑板(12)上的支撑腿(13)为中空设置,且所述支撑腿(13)的内部设置有延长杆(25),所述延长杆(25)的顶端和支撑板(12)活动连接,所述支撑腿(13)上设置有锁紧螺栓(26)。

8.根据权利要求7所述的一种便于更换砂滤滤料的快速更换装置,其特征在于:所述支撑板(12)长度由上至下依次减小。

一种便于更换砂滤滤料的快速更换装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及砂滤设备技术领域，具体为一种便于更换砂滤滤料的快速更换装置。

背景技术

[0002] 砂滤是以天然石英砂通常还有锰砂和无烟煤作为滤芯的水过滤处理工艺过程，在实际使用过程中，主要用于过滤水中的大颗粒固体杂质和胶体，使水变得澄清，锰砂还有除去水中重金属的功能，申请号CN201620996959.X公开了一种砂滤装置，能够对污水进行杀毒处理，由于石英砂通常是装在罐子内部，使用一段时间后需要更换石英砂，更换石英砂的过程比较麻烦，先是将容器内的石英砂取出，并且尽可能的将边角的石英砂去除干净，之后需要利用水冲洗容器，将容器内部不易清理的石英砂清理干净，而且石英砂是人工取出，非常的不方便，还有砂滤罐的高度比较高，更换石英砂的时候，工人不一定会够的到，对石英砂的取出造成影响。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种便于更换砂滤滤料的快速更换装置。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种便于更换砂滤滤料的快速更换装置，包括滤罐和滤芯，所述滤罐的内部设置有若干个滤箱，所述滤芯设置在滤箱的内部，所述滤箱上下两端均设置有过水孔，所述滤箱的一端穿过滤罐，且该端和滤罐通过法兰连接，所述滤罐的内壁上设置有若干个支撑条，所述滤罐的外部设置有移动架，所述移动架的底部设置有滚轮，所述移动架上设置有若干层隔板和若干个升降组件，所述隔板上设置有若干个支撑杆，所述支撑杆上设置有滑轮，所述隔板上设置有滑槽，部分所述支撑杆设置为n形，且该部分支撑杆底端设置在滑槽中，且下表面和滑轮连接，其它所述支撑杆和隔板固定连接，且顶端和滑轮连接，所述移动架的两侧均活动连接有支撑板，所述支撑板下表面活动连接有支撑腿，所述支撑板上设置有和支撑腿对应的限位条。

[0007] 优选的是，所述移动架的下方设置有底座，所述移动架和底座滑动连接，其中一组升降组件设置在底座上，所述滚轮设置在底座下表面。移动架可以升降，可以用来调整隔板的位置，使所有的滤箱都可以轻松取出。

[0008] 在进一步中优选的是，所述升降组件包括升降丝杠、摇杆、两个驱动块和若干个连动杆，所述驱动块和升降丝杠螺纹连接，所述升降丝杠的两端和移动架转动连接，且一端和摇杆连接，所述连动杆的一端和隔板或移动架连接，另一端和驱动块连接。升降组件可以很轻松的移动隔板和移动架，进而使隔板上的支撑杆或滚轮可以接触滤箱。

[0009] 在进一步中优选的是，所述升降丝杠的两侧均设置有若干个导向杆，所述导向杆

穿过驱动块，且和驱动块滑动连接，所述导向杆和移动架固定连接。导向杆用来支撑驱动块。

[0010] 在进一步中优选的是，所述底座上设置有若干个支撑柱，所述支撑柱上设置有螺纹，所述支撑柱和底座螺纹连接，所述支撑柱的顶端设置有转动块。支撑柱用来固定移动架和底座。

[0011] 在进一步中优选的是，所述支撑板上设置有条形孔，所述移动架上设置有若干个固定柱，所述固定柱的一端移动架架滑动连接，所述固定柱的另一端设置为T形，且该端穿过条形孔。固定柱插入条形孔后在转动一定角度，可以很轻松的将支撑板固定。

[0012] 在进一步中优选的是，所述支撑板设置有若干个，其中一个支撑板和底座连接，其它所述支撑板和移动架连接，且该部分所述支撑板上的支撑腿为中空设置，且所述支撑腿的内部设置有延长杆，所述延长杆的顶端和支撑板活动连接，所述支撑腿上设置有锁紧螺栓。多个支撑板可以使工人够到不同高度的滤箱，带有延长杆的支撑腿可以改变长度，使支撑板的高度可以和移动架一起升高。

[0013] 在进一步中优选的是，所述支撑板长度由上至下依次减小。便于工人登山比较高的支撑板。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种便于更换砂滤滤料的快速更换装置，具备以下有益效果：

[0016] 本实用新型中，滤芯是在滤箱中，滤箱的一端穿过滤罐，并且利用法兰连接，以保证密封性，在滤芯需要更换的时候，可以直接推动移动架，使移动架靠在滤罐上，然后由工人将连接滤罐和滤箱的螺栓拆下，再将滤箱取出一部分，使滤箱处于支撑杆上方，并搭在支撑杆上，固定的支撑杆和滤箱之间有滑轮，可移动的支撑杆下方连接有滑轮，这样使滤箱再从滤罐中抽出的时候，更加的轻松、方便，取出滤箱后，将移动架推走，换上新的滤箱之后在推到滤罐附近就可以直接将滤箱推进滤罐中，然后再将滤箱固定即可，由于是通过更换滤箱更换滤芯，可以节省许多步骤，更换速度也会变快，通过移动架更换滤箱，可以使滤箱的更换变得很简单、快速，升降组件可以调节隔板和支撑杆的高度，用于适应不同尺寸的滤罐和滤箱，在滤箱比较高的时候，将支撑板的一端从移动架上拆下，并将支撑腿展开，最后将支撑板放平，这样，工人可以站在支撑板上去拆卸和安装位置比较高的滤箱，展开支撑板和收纳支撑板的过程很简单，不会过于影响滤箱跟换速度。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型中移动架的结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型中移动架的剖使结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型中滤罐的结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型中隔板的结构示意图；

[0022] 图6为本实用新型中支撑板和支撑腿的结构示意图。

[0023] 图中：1、滤罐；2、滤芯；3、滤箱；4、过水孔；5、支撑条；6、移动架；7、滚轮；8、隔板；9、支撑杆；10、滑轮；11、滑槽；12、支撑板；13、支撑腿；14、限位条；15、底座；16、升降丝杠；17、

摇杆;18、驱动块;19、连动杆;20、导向杆;21、支撑柱;22、转动块;23、条形孔;24、固定柱;25、延长杆;26、锁紧螺栓。

具体实施方式

[0024] 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做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。

[0025] 实施例1:

[0026] 请参阅图1-6,一种便于更换砂滤滤料的快速更换装置,包括滤罐1和滤芯2,所述滤罐1的内部设置有若干个滤箱3,所述滤芯2设置在滤箱3的内部,所述滤箱3上下两端均设置有过水孔4,所述滤箱3的一端穿过滤罐1,且该端和滤罐1通过法兰连接,所述滤罐1的内壁上设置有若干个支撑条5,所述滤罐1的外部设置有移动架6,所述移动架6的底部设置有滚轮7,所述移动架6上设置有若干层隔板8和若干个升降组件,所述隔板8上设置有若干个支撑杆9,所述支撑杆9上设置有滑轮10,所述隔板8上设置有滑槽11,部分所述支撑杆9设置为n形,且该部分支撑杆9底端设置在滑槽11中,且下表面和滑轮10连接,其它所述支撑杆9和隔板8固定连接,且顶端和滑轮10连接,所述移动架6的两侧均活动连接有支撑板12,所述支撑板12下表面活动连接有支撑腿13,所述支撑板12上设置有和支撑腿13对应的限位条14。

[0027] 在本实施例中,所述移动架6的下方设置有底座15,所述移动架6和底座15滑动连接,其中一组升降组件设置在底座15上,所述滚轮7设置在底座15下表面。底座15和移动架6滑动连接,通过升降组件可以使移动架6升高,从而使滤罐1上被升降组件挡住的滤箱3不在被挡住,进而可以取出所有的滤箱3。

[0028] 在本实施例中,所述升降组件包括升降丝杠16、摇杆17、两个驱动块18和若干个连动杆19,所述驱动块18和升降丝杠16螺纹连接,所述升降丝杠16的两端和移动架6转动连接,且一端和摇杆17连接,所述连动杆19的一端和隔板8或移动架6连接,另一端和驱动块18连接。升降丝杠16上的螺纹为双向螺纹,通过摇杆17带动升降丝杠16转动,使驱动块18相互靠近,驱动块18依靠连动杆19带动隔板8上升,这样就可以使隔板8或移动架6移动,进而使隔板8上的支撑杆9可以准却的支撑住滤箱3。

[0029] 在本实施例中,所述升降丝杠16的两侧均设置有若干个导向杆20,所述导向杆20穿过驱动块18,且和驱动块18滑动连接,所述导向杆20和移动架6固定连接。导向杆20可以用来支撑驱动块18。

[0030] 在本实施例中,所述移动架6的底部设置有若干个支撑柱21,所述支撑柱21上设置有螺纹,所述支撑柱21和移动架6螺纹连接,所述支撑柱21的顶端设置有转动块22。通过转动块22转动支撑柱21,可以使支撑柱21接触地面将底座15固定,使底座15不会移动。

[0031] 在本实施例中,所述支撑板12上设置有条形孔23,所述移动架6上设置有若干个固定柱24,所述固定柱24的一端移动架6架滑动连接,所述固定柱24的另一端设置为T形,且该端穿过条形孔23。固定柱24T形的一端插入条形孔23中,然后转动一定角度,便可以将支撑板12固定,支撑板12和底座连接时,其上的条形孔23比较长,使固定柱24可以在条形孔23中

滑动，进而使该支撑板12不会阻拦移动架6移动。

[0032] 在本实施例中，所述支撑板12设置有若干个，其中一个支撑板12和底座15连接，其它所述支撑板12和移动架6连接，且该部分所述支撑板12上的支撑腿13为中空设置，且所述支撑腿13的内部设置有延长杆25，所述延长杆25的顶端和支撑板12活动连接，所述支撑腿13上设置有锁紧螺栓26。多个支撑板12可以使人能够到不同高度的滤箱3，延长杆25使支撑腿13可以延长，通过锁紧螺栓26固定，进而支撑板12的高度可以改变，使支撑板12在移动架6高度改变之后，也能使用。

[0033] 在本实施例中，所述支撑板12长度由上至下依次减小。便于人们登上位置比较高的支撑板12，可以通过在支撑板12上开槽，使位置比较高的支撑板12上的支撑腿13可以放入其中，或者改变支撑板12宽度，使多个支撑板12可以同时展开。

[0034] 实施例2：

[0035] 请参阅图1-6，在使用时，滤芯2的使用寿命已经用尽，需要更换滤芯2的时候，移动架6移动到滤罐1处，然后转动转动块22，使支撑柱21转动，使支撑柱21的底端接触地面将移动架6固定，将移动架6固定好之后，工人将连接滤箱3的螺栓取下，利用把手将滤箱3抽出一部分，使滤箱3位于支撑杆9的上方，之后转动滤箱3下方的隔板8对应的摇杆17，摇杆17带动升降丝杠16转动，使驱动块18相互靠近，驱动块18依靠连动杆19带动隔板8上升，进而使固定的支撑杆9上的滑轮10接触滤箱3，其它的支撑杆9顶端接触滤箱3，之后通过把手拉动滤箱3移动，可以移动的支撑杆9随着滤箱3移动，固定的支撑杆9上滑轮10随着滤箱3移动而转动，滑轮10使滤箱3或支撑杆9在移动的时候更加的轻松，在将所有的滤箱3取出之后，转动转动块22，使支撑柱21和地面分开，这样就能够轻松的推动移动架6移动，将移动架6推动其它的地方，并将上面的滤箱3跟换之后再将移动到推到滤罐1的侧面，使移动架6上的滤箱3对准滤罐1上的对应的位置，再利用支撑柱21将移动架6固定之后，直接推动滤箱3移动，使其进入滤罐1之中，当将大部分滤箱3推入滤罐1中后，滤箱3上和滤罐1连接的位置被挡住，这时反向转动摇杆17，通过升降丝杠16使驱动块18远离，进而使隔板8和支撑杆9下降，使滤箱3顺利插入滤罐1中，在固定滤箱3，固定完所有的滤箱3之后，通过转动移动架6最下方的摇杆17，通过升降丝杠16、驱动块18、连动杆19使移动架6升高或变矮，然后去更换被升降组件挡住，无法更换的滤箱3，直到所有的滤箱3更换完毕。

[0036] 实施例3：

[0037] 请参阅图1-6，滤罐1中的滤芯2中的杂质已经堆积了许多，需要更换滤箱3的时候，将移动架6移动到滤罐1侧面，然后通过支撑柱21将移动架6固定，之后拆卸滤箱3，使滤箱3可以被取下并将滤箱3抽出一部分，使滤箱3处于支撑杆9上方通过摇杆17驱动升降丝杠16、驱动块18和连动杆19使隔板8上升，进而使支撑杆9托起滤箱3，滑轮10使滤箱3移动的时候更加轻松，在更换滤箱3的时候，如果滤箱3的高度比较高，工人不方便拆卸的时候，转动固定柱24，使固定柱24T形的一端对准条形孔23，固定柱24可以从条形孔23中穿过，将固定柱24从条形孔23中穿过之后，将支撑板12放下，并将支撑腿13展开，限位条14使支撑腿13不会过度的展开，这样支撑板12上可以站人，工人站在支撑板12上拆卸滤箱3，如果滤箱3位置比较高可以将位置更高的支撑板12展开，展开位置比较高的支撑板12的时候，拧松锁紧螺栓26，将支撑腿13从延长杆25中抽出，使支撑腿13展开后接触地面，然后通过锁紧螺栓26将支撑腿13固定即可，当更换完部分滤箱3之后，转动移动架6最下方的摇杆17，通过升降丝杠

16、驱动块18和连动杆19使移动架6升高和下降，使隔板8对准没有更换的滤箱3，更换完毕之后，反向操作，使支撑板12、隔板8等复位即可。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

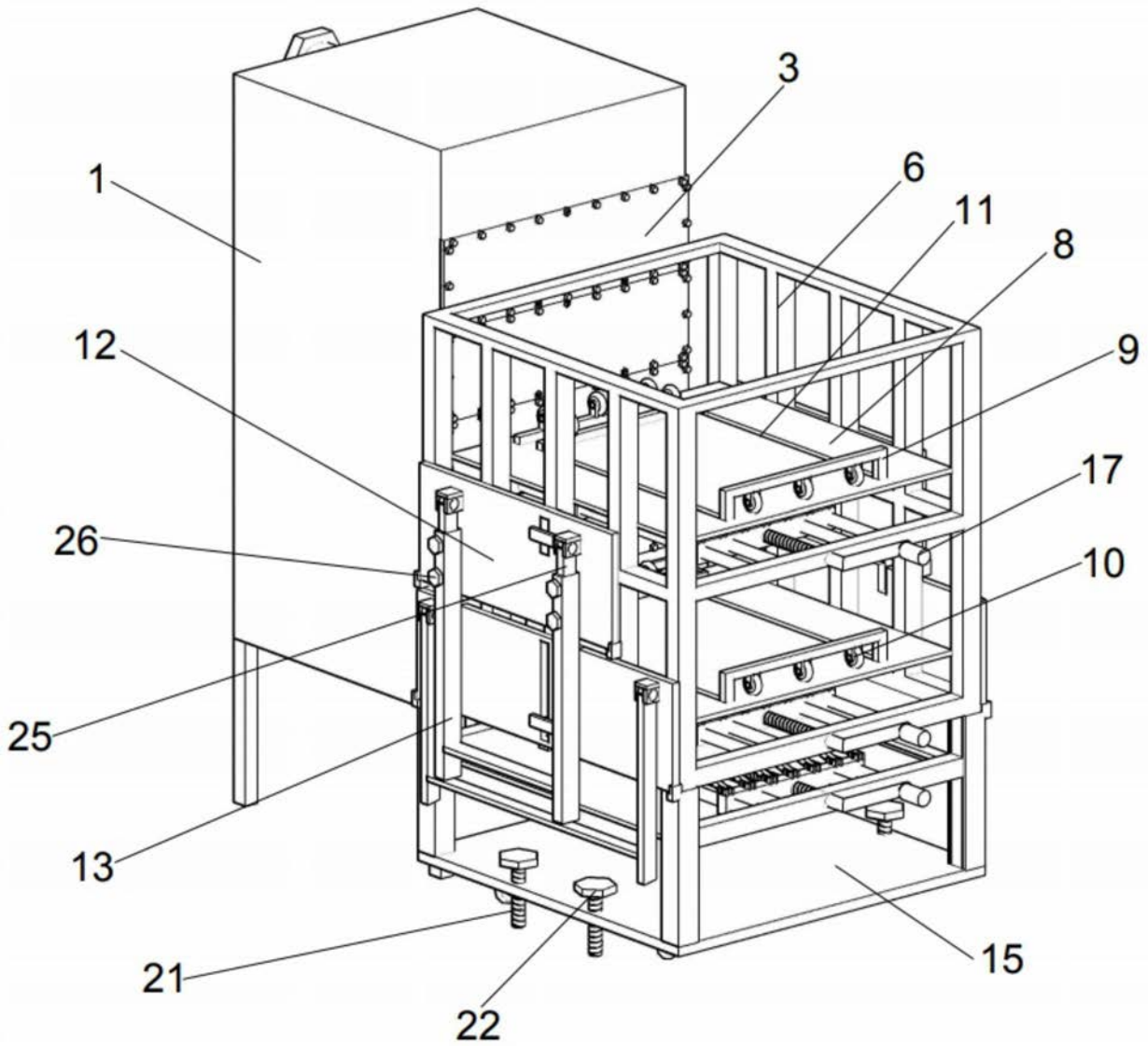


图1

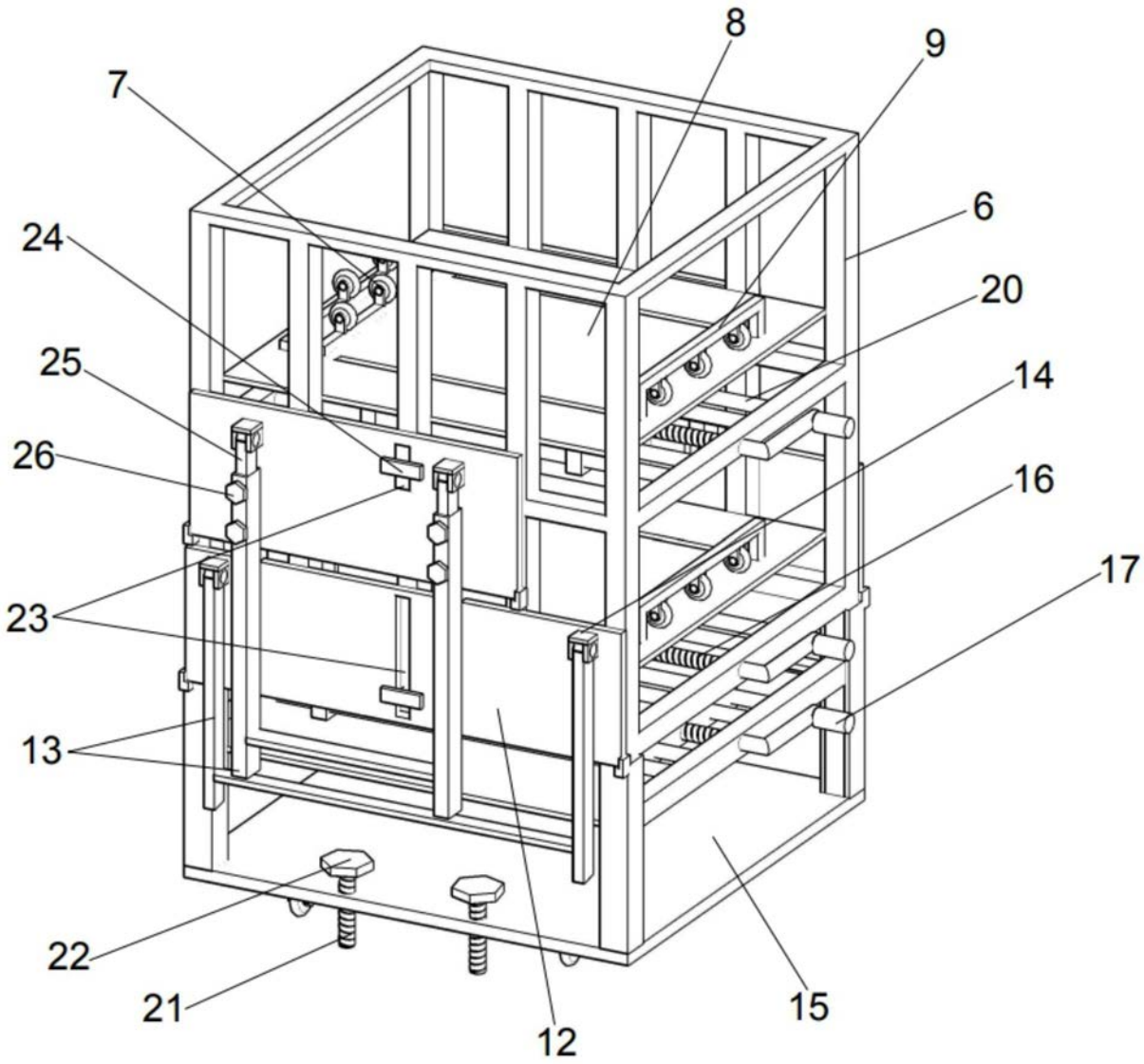


图2

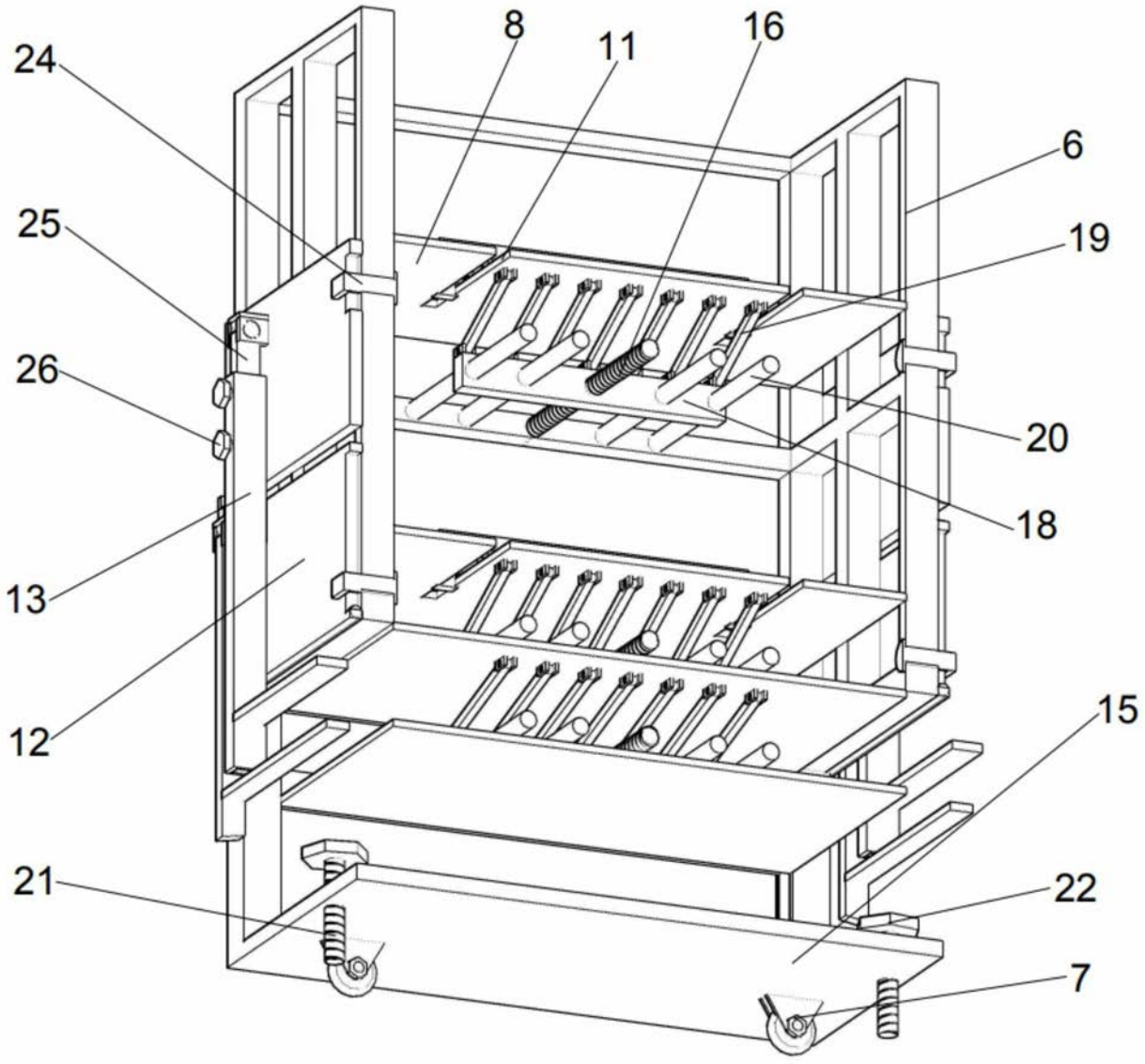


图3

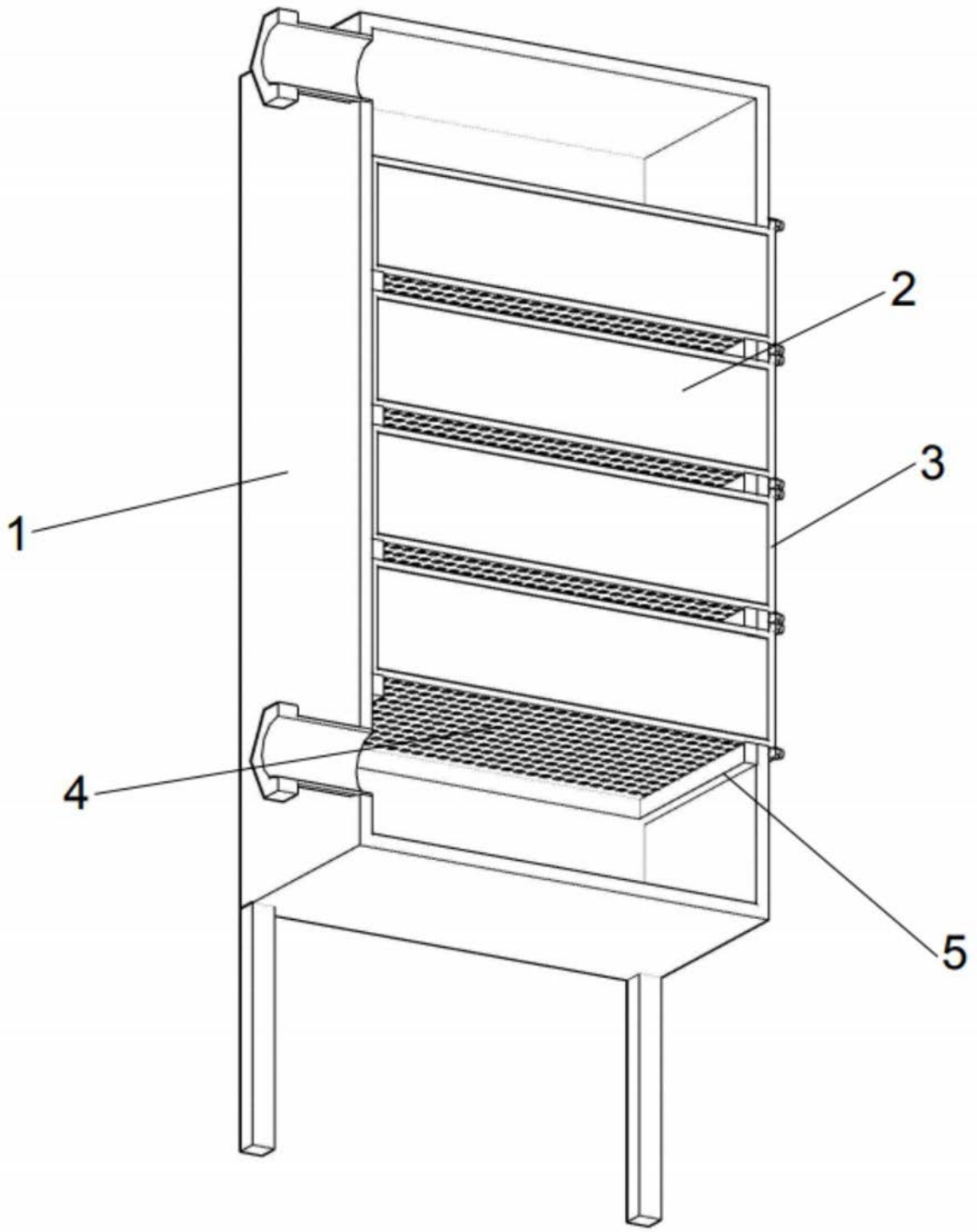


图4

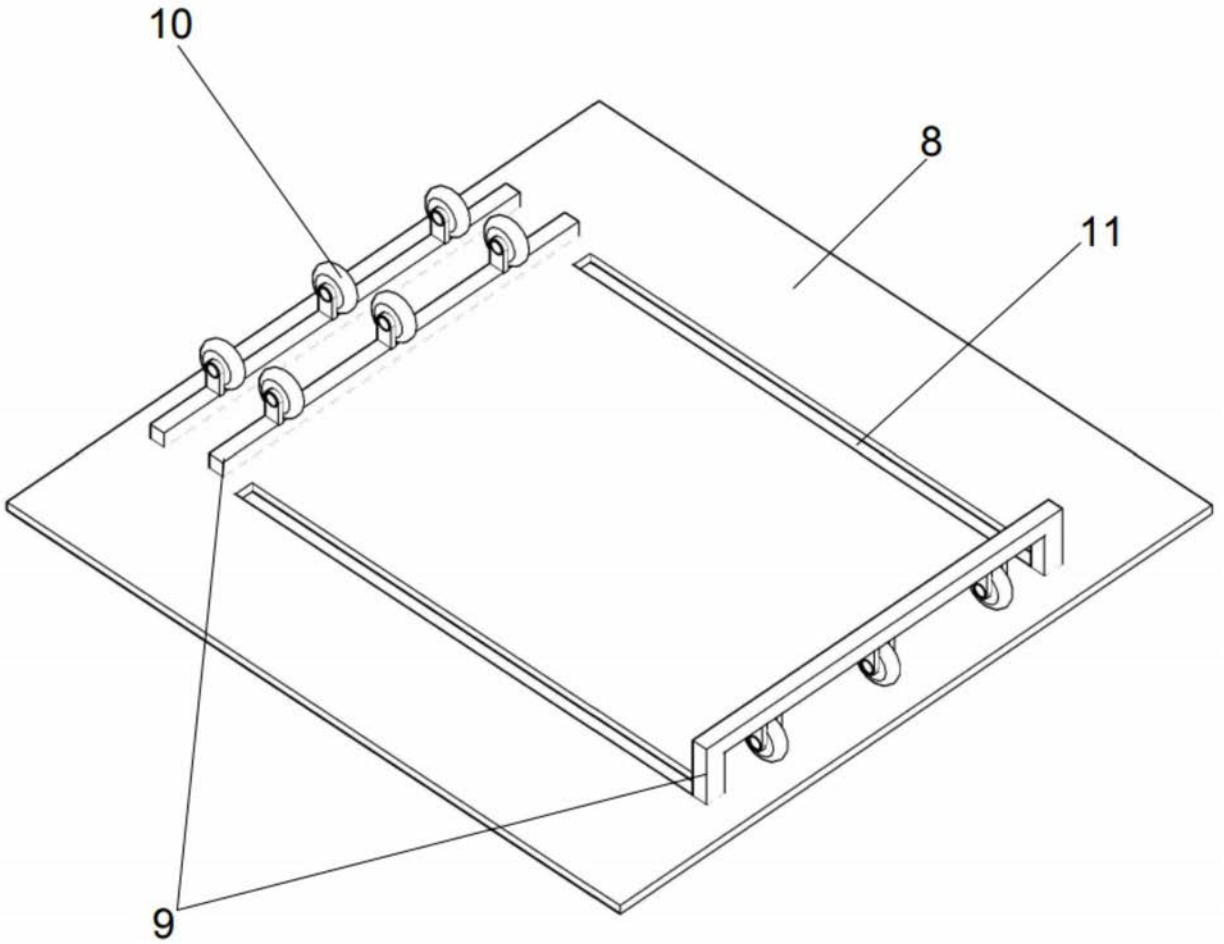


图5

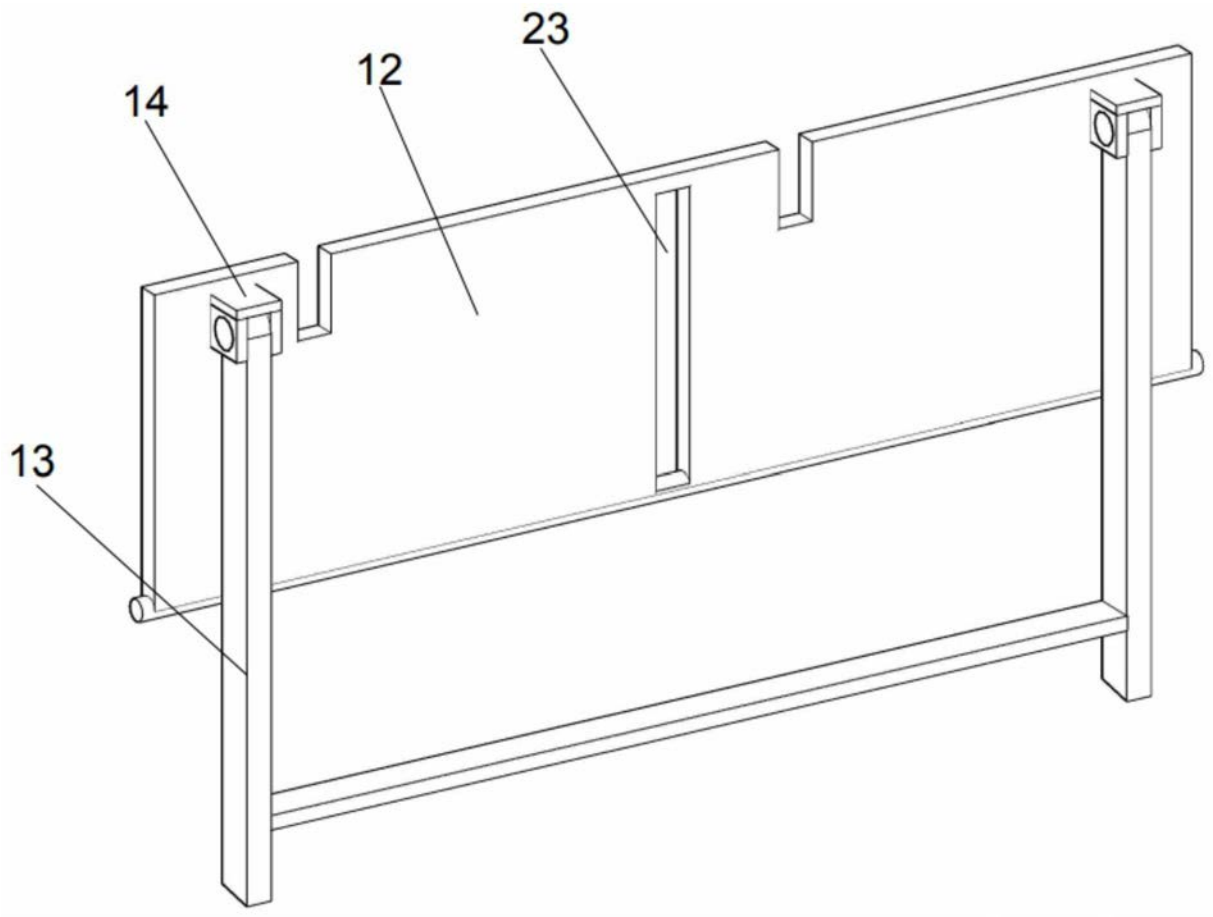


图6