(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107472742 B
(45)授权公告日 2023.10.31

(21)申请号 201710715972.2
(22)申请日 2017.08.21
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107472742 A
(43)申请公布日 2017.12.15
(73)专利权人 郑州大学
地址 450001 河南省郑州市高新区科学大道100号郑州大学新校区
(72)发明人 王浅宁
(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
专利代理师 刘备
(51)Int.Cl.
B65F 1/00(2006.01)
B65F 1/14(2006.01)
B65F 1/16(2006.01)
审查员 代亚平

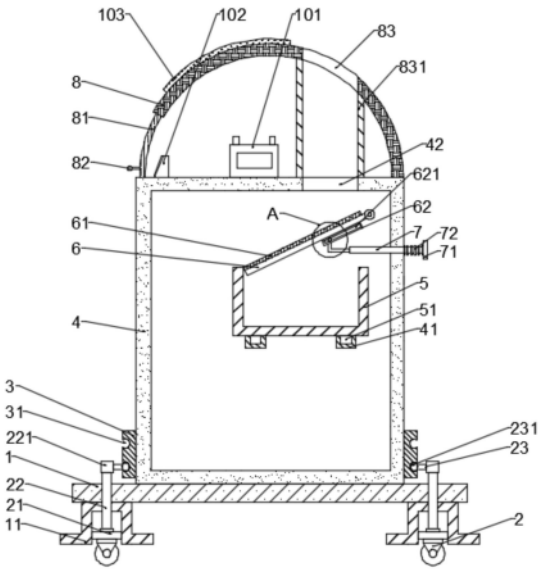
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种便于回收金属的户外垃圾桶

(57)摘要

本发明公开了一种便于回收金属的户外垃圾桶，包括底座、滚轮、桶体、回收框、转动板、横杆和保护罩；所述底座的底部设置有升降式的滚轮；所述回收框设置在桶体的内部；所述转动板设置在回收框的上方，转动板的顶部安装有电磁铁；所述横杆设置在转动板的右侧下方，用于控制转动板的转动；所述桶体的顶部罩设有半球型的保护罩，桶体的顶部左侧安装有用于给电磁铁供电的蓄电池和用于控制电磁铁电路启闭的操作台，保护罩的左侧球面上安装有太阳能板。本发明的户外垃圾桶能够有效的回收垃圾中的金属，避免金属资源的浪费；充分利用太阳能，更加节能环保；升降式的滚轮使得整体装置便于移动，同时也保证了工作状态下的稳定性。



CN 107472742 B

1.一种便于回收金属的户外垃圾桶，包括底座(1)、滚轮(2)、桶体(4)、回收框(5)、转动板(6)、横杆(7)和保护罩(8)；其特征在于，所述底座(1)的底部固定有支撑座(11)，支撑座(11)为中空结构，支撑座(11)内设置有升降式的滚轮(2)，滚轮(2)安装在安装板(21)上，安装板(21)滑动连接支撑座(11)的内腔，安装板(21)的顶部中心位置转动连接活动杆(22)，支撑座(11)和底座(1)上开设有相连通的通孔，活动杆(22)穿过通孔并达到底座(1)的上方，活动杆(22)的顶部外围固定有杆套(221)，杆套(221)上连接有一横向设置的短轴(23)，短轴(23)的端部连接有限位块(231)；所述桶体(4)固定在底座(1)顶部中心位置，桶体(4)的左右两侧底部位置设置有固定块(3)，固定块(3)上开设有一上一下两个弧形卡槽(31)，弧形卡槽(31)的竖截面与限位块(231)的外轮廓相匹配，限位块(231)和活动杆(22)之间的距离与弧形卡槽(31)的半径相同；所述回收框(5)设置在桶体(4)的内部，回收框(5)的底部两侧对称固定有条形滑块(51)，条形滑块(51)滑动连接U型滑轨(41)，U型滑轨(41)的一端固定于桶体(4)的内腔后侧壁上，所述桶体(4)的前侧板上对应回收框(5)的位置设置有翻转门(9)，翻转门(9)通过合页转动连接桶体(4)；所述转动板(6)设置在回收框(5)的上方，转动板(6)倾斜设置且左低右高，转动板(6)的左端面与回收框(5)的内腔左侧壁贴合，转动板(6)的右端转动连接桶体(4)的内腔壁，转动板(6)的顶部安装有电磁铁(61)，转动板(6)的底部右侧固定有条形块(62)，条形块(62)上开设有腰型孔(621)；所述横杆(7)设置在转动板(6)的右侧下方，横杆(7)向右伸出桶体(4)并与桶体(4)滑动连接，横杆(7)的左端连接有L型杆(73)，L型杆(73)的短边上设置有凸柱(731)，凸柱(731)滑动卡接腰型孔(621)，横杆(7)的右端连接有提拉头(71)，提拉头(71)和桶体(4)的外侧壁之间连接有弹簧(72)；所述桶体(4)的顶部罩设有半球型的保护罩(8)，保护罩(8)右侧球面上开设有垃圾投放口(83)，垃圾投放口(83)连接下料通道(831)，桶体(4)的顶板上开设有入料口(42)，入料口(42)位于转动板(6)的上方，入料口(42)与下料通道(831)连接，桶体(4)的顶部左侧安装有用于给电磁铁(61)供电的蓄电池(101)和用于控制电磁铁(61)电路启闭的操作台(102)，保护罩(8)上对应操作台(102)的位置设置有抽拉门(81)，抽拉门(81)插设在保护罩(8)中并可以自由移动，抽拉门(81)外侧面连接有提拉杆(82)，保护罩(8)的左侧球面上安装有太阳能板(103)，太阳能板(103)电性连接蓄电池(101)，所述翻转门(9)上固定有把手(92)，所述弹簧(72)为刚性弹簧，所述凸柱(731)与L型杆(73)一体成型。

2.根据权利要求1所述的便于回收金属的户外垃圾桶，其特征在于，所述滚轮(2)为万向滚轮。

3.根据权利要求1所述的便于回收金属的户外垃圾桶，其特征在于，所述限位块(231)为球型。

一种便于回收金属的户外垃圾桶

技术领域

[0001] 本发明涉及一种垃圾桶，具体是一种便于回收金属的户外垃圾桶。

背景技术

[0002] 垃圾桶，又名废物箱或垃圾箱，是指装放垃圾的地方。多数以金属或塑胶制，用时放入塑料袋，当垃圾一多便可扎起袋丢掉。垃圾桶是人们生活中“藏污纳垢”的容器，也是社会文化的一种折射。

[0003] 多数垃圾桶都有盖以防垃圾的异味四散，有些垃圾桶可以以脚踏开启。家居的垃圾桶多数放于厨房，以便放置厨余。有些家庭会在主要房间都各置一个。有些游乐场的垃圾桶会特别设计成可爱的人物。

[0004] 日常生活垃圾中经常会包括一些金属，如果直接将这些金属与垃圾一起进行处理，就会造成金属资源的浪费，而现有的垃圾桶大多功能单一，并不具备回收金属的功能。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种便于回收金属的户外垃圾桶，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0007] 一种便于回收金属的户外垃圾桶，包括底座、滚轮、桶体、回收框、转动板、横杆和保护罩；所述底座的底部固定有支撑座，支撑座为中空结构，支撑座内设置有升降式的滚轮，滚轮安装在安装板上，安装板滑动连接支撑座的内腔，安装板的顶部中心位置转动连接活动杆，支撑座和底座上开设有相连通的通孔，活动杆穿过通孔并达到底座的上方，活动杆的顶部外围固定有杆套，杆套上连接有一横向设置的短轴，短轴的端部连接有限位块；所述桶体固定在底座顶部中心位置，桶体的左右两侧底部位置设置有固定块，固定块上开设有一上一下两个弧形卡槽，弧形卡槽的竖截面与限位块的外轮廓相匹配，限位块和活动杆之间的距离与弧形卡槽的半径相同；所述回收框设置在桶体的内部，回收框的底部两侧对称固定有条形滑块，条形滑块滑动连接U型滑轨，U型滑轨的一端固定于桶体的内腔后侧壁上，所述桶体的前侧板上对应回收框的位置设置有翻转门，翻转门通过合页转动连接桶体；所述转动板设置在回收框的上方，转动板倾斜设置且左低右高，转动板的左端面与回收框的内腔左侧壁贴合，转动板的右端转动连接桶体的内腔壁，转动板的顶部安装有电磁铁，转动板的底部右侧固定有条形块，条形块上开设有腰型孔；所述横杆设置在转动板的右侧下方，横杆向右伸出桶体并与桶体滑动连接，横杆的左端连接有L型杆，L型杆的短边上设置有凸柱，凸柱滑动卡接腰型孔，横杆的右端连接有提拉头，提拉头和桶体的外侧壁之间连接有弹簧；所述桶体的顶部罩设有半球型的保护罩，保护罩右侧球面上开设有垃圾投放口，垃圾投放口连接下料通道，桶体的顶板上开设有入料口，入料口位于转动板的上方，入料口与下料通道连接，桶体的顶部左侧安装有用于给电磁铁供电的蓄电池和用于控制电磁铁电路启闭的操作台，保护罩上对应操作台的位置设置有抽拉门，抽拉门插设在保护罩中并可以自由

移动，抽拉门外侧面连接有提拉杆，保护罩的左侧球面上安装有太阳能板，太阳能板电性连接蓄电池。

[0008] 作为本发明进一步的方案：所述滚轮为万向滚轮。

[0009] 作为本发明进一步的方案：所述限位块为球型。

[0010] 作为本发明进一步的方案：所述翻转门上固定有把手。

[0011] 作为本发明进一步的方案：所述弹簧为刚性弹簧。

[0012] 作为本发明进一步的方案：所述凸柱与L型杆一体成型。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0014] 本发明的户外垃圾桶，通过回收框和转动板的配合使用，能够有效的对垃圾中的金属进行回收，避免了金属资源的浪费，且操作简单，易于实现；充分利用太阳能对转动板上的电磁铁进行供电，无需外接电源，更加节能环保；保护罩能够有效的对蓄电池和操作台进行保护，避免设备损坏，在保护罩上设置抽拉门，能够方便的对操作台进行操作；升降式的滚轮使得整体垃圾桶便于移动，同时还能保证正常使用时的稳定性；通过限位块和弧形卡槽的配合使用即能实现滚轮的升降，操作便捷。

附图说明

[0015] 图1为便于回收金属的户外垃圾桶的剖视结构示意图。

[0016] 图2为便于回收金属的户外垃圾桶的外视结构示意图。

[0017] 图3为图1中A的放大结构示意图。

[0018] 图中：1-底座、11-支撑座、2-滚轮、21-安装板、22-活动杆、221-杆套、23-短轴、231-限位块、3-固定块、31-弧形卡槽、4-桶体、41-U型滑轨、42-入料口、5-回收框、51-条形滑块、6-转动板、61-电磁铁、62-条形块、621-腰型孔、7-横杆、71-提拉头、72-弹簧、73-L型杆、731-凸柱、8-保护罩、81-抽拉门、82-抽拉杆、83-垃圾投放口、831-下料通道、9-翻转门、91-合页、92-把手、101-蓄电池、102-操作台、103-太阳能板。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1～3，本发明实施例中，一种便于回收金属的户外垃圾桶，包括底座1、滚轮2、桶体4、回收框5、转动板6、横杆7和保护罩8；所述底座1的底部固定有支撑座11，支撑座11为中空结构，支撑座11内设置有升降式的滚轮2，进一步的，滚轮2为万向滚轮，滚轮2安装在安装板21上，安装板21滑动连接支撑座11的内腔，安装板21的顶部中心位置转动连接活动杆22，支撑座11和底座1上开设有相连通的通孔，活动杆22穿过通孔并达到底座1的上方，活动杆22的顶部外围固定有杆套221，杆套221上连接有一横向设置的短轴23，短轴23的端部连接有限位块231；所述桶体4固定在底座1顶部中心位置，桶体4的左右两侧底部位置设置有固定块3，固定块3上开设有一上一下两个弧形卡槽31，弧形卡槽31的竖截面与限位块231的外轮廓相匹配，进一步的，限位块231为球型，限位块231和活动杆22之间的距离与弧

形卡槽31的半径相同，即以活动杆22为支点转动限位块231时，限位块231能够平滑的进入弧形卡槽31中，从而起到限定活动杆22竖直方向位置的作用；

[0021] 所述回收框5设置在桶体4的内部，回收框5的底部两侧对称固定有条形滑块51，条形滑块51滑动连接U型滑轨41，U型滑轨41的一端固定于桶体4的内腔后侧壁上，通过条形滑块51和U型滑轨41的配合使用完成了回收框5与桶体4的可拆卸式连接，所述桶体4的前侧板上对应回收框5的位置设置有翻转门9，翻转门9通过合页转动连接桶体4，需要对回收框5中的垃圾进行处理时，可打开翻转门9将回收框5从桶体4中抽出来，进一步的，翻转门9上固定有把手92，便于翻转操作；

[0022] 所述转动板6设置在回收框5的上方，转动板6倾斜设置且左低右高，转动板6的左端面与回收框5的内腔左侧壁贴合，转动板6的右端转动连接桶体4的内腔壁，转动板6的顶部安装有电磁铁61，转动板6的底部右侧固定有条形块62，条形块62上开设有腰型孔621；所述横杆7设置在转动板6的右侧下方，横杆7向右伸出桶体4并与桶体4滑动连接，横杆7的左端连接有L型杆73，L型杆73的短边上设置有凸柱731，进一步的，凸柱731与L型杆73一体成型，凸柱731滑动卡接腰型孔621，当横杆7向右移动时将带动转动板6以右端为支点转动，从而使转动板6的左端面与回收框5的内腔左侧壁之间产生间隙，此时，控制电磁铁61断电使其失去磁性，吸附于电磁铁61上的金属由于重力作用掉落至回收框5中，横杆7的右端连接有提拉头71，提拉头71和桶体4的外侧壁之间连接有弹簧72，进一步的，弹簧72为刚性弹簧；

[0023] 所述桶体4的顶部罩设有半球型的保护罩8，保护罩8右侧球面上开设有垃圾投放口83，垃圾投放口83连接下料通道831，桶体4的顶板上开设有入料口42，入料口42位于转动板6的上方，入料口42与下料通道831连接，投放垃圾时，垃圾经由下料通道831从入料口42掉落至转动板6上，桶体4的顶部左侧安装有用于给电磁铁61供电的蓄电池101和用于控制电磁铁61电路启闭的操作台102，保护罩8上对应操作台102的位置设置有抽拉门81，抽拉门81插设在保护罩8中并可以自由移动，通常状态下，抽拉门81处于关闭状态，对蓄电池101和操作台102进行保护，需要时，打开抽拉门81对操作台102进行操作，进一步的抽拉门81外侧面连接有提拉杆82，便于操作，保护罩8的左侧球面上安装有太阳能板103，太阳能板103电性连接蓄电池101，充分利用太阳能，无需使用外接电源，节能环保。

[0024] 本发明的工作原理是：

[0025] 投放垃圾时，垃圾经由下料通道831从入料口42掉落至转动板6上，垃圾中的金属被电磁铁61所吸附，其余垃圾顺着转动板6下滑然后掉落至桶体4的底部，垃圾投放结束以后，往外提拉横杆7，弹簧72被拉伸，横杆7带动L型杆73向右侧移动，L型杆73带动转动板6以右端为支点转动，从而使转动板6的左端面与回收框5的内腔左侧壁之间产生间隙，此时，将电磁铁61断电使其失去磁性，吸附于电磁铁61上的金属由于重力作用掉落至回收框5中，金属回收结束以后，松开横杆7，在弹簧72回复弹力的作用下，横杆7复位，从而带动转动板6复位，然后给电磁铁61恢复电力；垃圾桶使用一段时间以后，打开翻转门9将回收框5从桶体4中抽出来，对回收框5中的金属进行处理，避免回收框5中的金属堆积过多而溢出；蓄电池101用于给电磁铁61供电，操作台102用于控制电磁铁61电路的启闭，通常状态下，抽拉门81处于关闭状态，对蓄电池101和操作台102进行保护，需要时，打开抽拉门81对操作台102进行操作，太阳能板103能将太阳能转换为电能储存在蓄电池101中，从而使得整体垃圾桶无需使用外接电源，节能环保；正常使用时，限位块231位于上侧的弧形卡槽31中，此时，滚轮2

位于支撑座11内，从而保证了整体装置的稳定性，当需要对垃圾桶进行移动时，转动短轴23使限位块231与上侧的弧形卡槽31脱离接触，然后控制活动杆22向下移动使滚轮2伸出支撑座11与地面接触，再转动转轴23使限位块231进入下侧的弧形卡槽31中，从而将活动杆22在竖直方向固定，此时再利用滚轮2对垃圾桶进行移动，快捷省力。

[0026] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0027] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

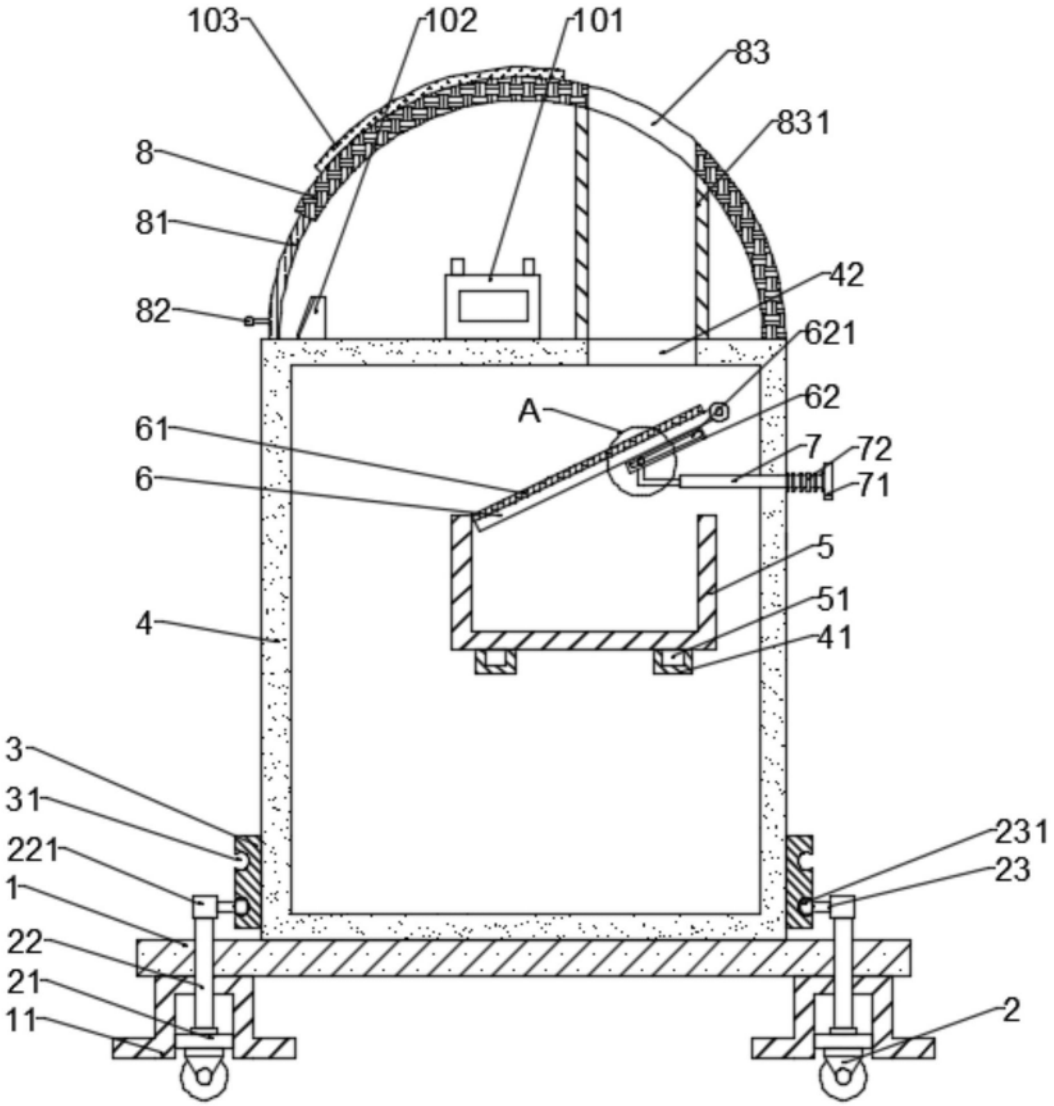

103
102
101
83
831
8
81
82
42
621
62
A
61
6
7
72
71
5
51
41
4
3
31
221
1
22
21
11
231
23
2

图1

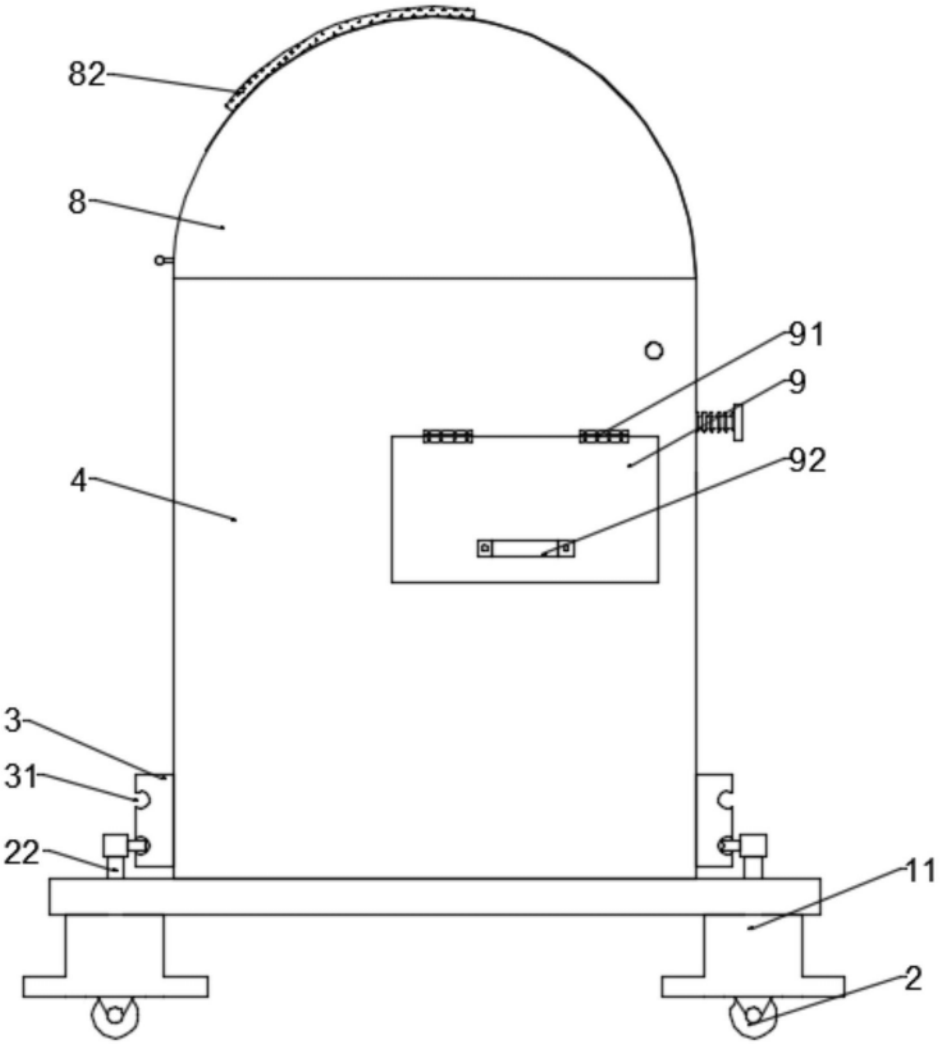


图2

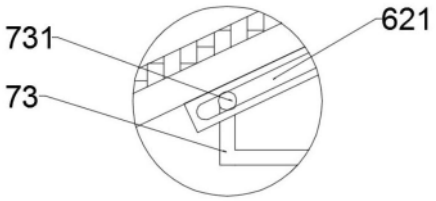


图3