



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115339775 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 15

(21) 申请号 202210982029.9

(22) 申请日 2022.08.16

(71) 申请人 茂名市先知新材料有限公司
地址 525000 广东省茂名市高新技术产业
开发区恒基路139号5栋303室

(72) 发明人 李勇华

(74) 专利代理机构 广州本诺知识产权代理事务
所(普通合伙) 44574
专利代理师 孙秋景

(51) Int. Cl.

B65D 88/28 (2006.01)

B65D 88/54 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

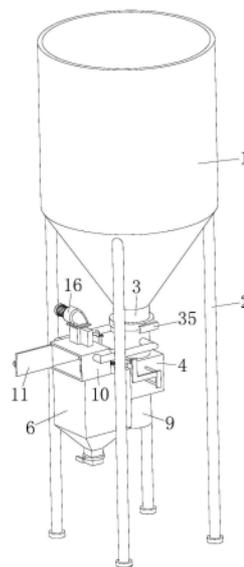
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

新型炼油催化剂助剂成品料仓

(57) 摘要

本发明属于料仓技术领域,具体的说是新型炼油催化剂助剂成品料仓,包括料仓主体;所述料仓主体的底端固接有四个支撑柱,所述支撑柱的底端固接有圆块,所述料仓主体的底部连通安装有出料管,所述出料管的底端连通安装有过滤箱,所述过滤箱的内壁固接有两个第一过滤网板,两个所述第一过滤网板均倾斜设置;通过集尘组件的结构设计,在炼油催化剂助剂过程中会有较多的灰尘,启动风机,风机将集尘箱内的空气抽出,使集尘箱内呈现负压状态,从而使得吸尘管的一端获得吸力,可以将灰尘吸入吸尘管内,灰尘掉落到集尘箱内,实现了收集炼油催化剂助剂中灰尘的功能,解决了夹杂的灰尘影响炼油催化剂助剂的品质的问题。



1. 新型炼油催化剂助剂成品料仓,其特征在於:包括料仓主体(1);所述料仓主体(1)的底端固接有四个支撑柱(2),所述支撑柱(2)的底端固接有圆块,所述料仓主体(1)的底部连通安装有出料管(3),所述出料管(3)的底端连通安装有过滤箱(4),所述过滤箱(4)的内壁固接有两个第一过滤网板(5),两个所述第一过滤网板(5)均倾斜设置,上方所述第一过滤网板(5)的网孔大于下方第一过滤网板(5)的网孔,所述过滤箱(4)的一侧壁固接有收集箱(6),所述收集箱(6)与过滤箱(4)上开设有两个第一矩形口(7),两个所述第一矩形口(7)与两个第一过滤网板(5)相适配,所述收集箱(6)的底部连通安装有出料通管(8),所述过滤箱(4)的底部连通安装有连接管(9),所述收集箱(6)上设有集尘组件;

所述集尘组件包括固接在收集箱(6)顶部的集尘箱(10),所述集尘箱(10)上通过铰链铰接有箱门(11),所述箱门(11)上固接有把手(12),所述集尘箱(10)的顶部开设有第二矩形口(13),所述集尘箱(10)的顶部内壁固接有第二过滤网板(14),所述集尘箱(10)的顶部固接有吸风通管(15),所述吸风通管(15)的顶部固接有风机(16),所述集尘箱(10)的两侧壁连通安装有吸尘管(41),所述吸尘管(41)的一端插设在出料管(3)内部,所述吸尘管(41)与出料管(3)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的新型炼油催化剂助剂成品料仓,其特征在於:所述收集箱(6)和过滤箱(4)上设有疏通机构,所述疏通机构包括通过轴承转动连接在收集箱(6)顶部的第一转动柱(17),所述第一转动柱(17)的表面固接有第一齿轮(18),所述收集箱(6)的顶部通过轴承转动连接有两个第二转动柱(19),两个所述第二转动柱(19)的表面固接有第二齿轮(20),所述收集箱(6)的上方设有链条(21),所述第一齿轮(18)与两个第二齿轮(20)之间通过链条(21)传动连接,两个所述第二转动柱(19)的顶端固接有转动板(22),所述转动板(22)的顶部通过销轴转动连接有连接杆(23),所述连接杆(23)的一端通过销轴转动连接有连接板(24),所述连接板(24)的一端固接有竖板(25),所述竖板(25)上固接有两个连接柱(26),所述连接柱(26)的一端滑动插设在过滤箱(4)的侧壁,所述连接柱(26)的一端固接有刮板(27),所述刮板(27)的底部与第一过滤网板(5)的顶部接触。

3. 根据权利要求2所述的新型炼油催化剂助剂成品料仓,其特征在於:所述收集箱(6)和吸风通管(15)上设有驱动组件,所述驱动组件包括固接在吸风通管(15)上的箱体(28),所述吸风通管(15)上开设有通口(29),所述箱体(28)上通过销轴转动连接有转轴(30),所述转轴(30)的一端固接有转动块(31),所述转动块(31)的表面固接有叶片(32),所述转轴(30)的另一端固接有第一锥齿轮(33),所述第一转动柱(17)的顶端固接有第二锥齿轮(34),所述第二锥齿轮(34)与第一锥齿轮(33)啮合。

4. 根据权利要求3所述的新型炼油催化剂助剂成品料仓,其特征在於:所述料仓主体(1)的底端和收集箱(6)的底端设置为漏斗状。

5. 根据权利要求4所述的新型炼油催化剂助剂成品料仓,其特征在於:所述出料管(3)上安装有第一阀门(35),所述出料通管(8)上安装有第二阀门(36)。

6. 根据权利要求5所述的新型炼油催化剂助剂成品料仓,其特征在於:所述集尘箱(10)上固接有第一磁条(37),所述箱门(11)上固接有第二磁条(38),所述第一磁条(37)与第二磁条(38)相适配。

7. 根据权利要求6所述的新型炼油催化剂助剂成品料仓,其特征在於:所述第二过滤网板(14)位于第二矩形口(13)的正下方,所述第二过滤网板(14)的面积大于第二矩形口(13)

的面积。

8. 根据权利要求7所述的新型炼油催化剂助剂成品料仓,其特征在于:所述吸尘管(41)的一端设置为横向开口,且吸尘管(41)的一端开口处固接有第三过滤网板(39)。

9. 根据权利要求8所述的新型炼油催化剂助剂成品料仓,其特征在于:所述过滤箱(4)的两侧壁均开设有两个圆孔(40),所述连接柱(26)滑动贯穿圆孔(40)。

10. 根据权利要求9所述的新型炼油催化剂助剂成品料仓,其特征在于:所述叶片(32)位于箱体(28)内,其中三个所述叶片(32)穿过通口(29)伸入到吸风通管(15)内。

新型炼油催化剂助剂成品料仓

技术领域

[0001] 本发明涉及料仓技术领域,具体是新型炼油催化剂助剂成品料仓。

背景技术

[0002] 炼油是将原油或其他油脂进行蒸馏改变分子结构的一种工艺,把原油裂解为符合内燃机使用的煤油、汽油、柴油、重油等燃料,在炼油工艺中,需要使用到专门的炼油催化剂助剂,炼油催化剂助剂可以提高油品的质量。

[0003] 炼油催化剂助剂为颗粒状,通常存储在专门的料仓内,当需要使用炼油催化剂助剂时,打开料仓的阀门取出适量的炼油催化剂助剂即可,在炼油催化剂助剂排出出料管过程中,需要使用过滤网板对炼油催化剂助剂进行过滤,只取出颗粒大小合适的炼油催化剂助剂,较大颗粒的炼油催化剂助剂需要过滤掉。

[0004] 但是目前大多数的料仓不方便疏通过滤网板,当炼油催化剂助剂下料过程中,会有炼油催化剂助剂将过滤网板的网孔堵住,造成堵塞需要人工疏通,且炼油催化剂助剂中夹杂大量灰尘,影响炼油催化剂助剂的品质;因此,针对上述问题提出新型炼油催化剂助剂成品料仓。

发明内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,目前大多数的料仓不方便疏通过滤网板的问题,本发明提出新型炼油催化剂助剂成品料仓。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的新型炼油催化剂助剂成品料仓,包括料仓主体;所述料仓主体的底端固接有四个支撑柱,所述支撑柱的底端固接有圆块,所述料仓主体的底部连通安装有出料管,所述出料管的底端连通安装有过滤箱,所述过滤箱的内壁固接有两个第一过滤网板,两个所述第一过滤网板均倾斜设置,上方所述第一过滤网板的网孔大于下方第一过滤网板的网孔,所述过滤箱的一侧壁固接有收集箱,所述收集箱与过滤箱上开设有两个第一矩形口,两个所述第一矩形口与两个第一过滤网板相适配,所述收集箱的底部连通安装有出料通管,所述过滤箱的底部连通安装有连接管,所述收集箱上设有集尘组件;

[0007] 所述集尘组件包括固接在收集箱顶部的集尘箱,所述集尘箱上通过铰链铰接有箱门,所述箱门上固接有把手,所述集尘箱的顶部开设有第二矩形口,所述集尘箱的顶部内壁固接有第二过滤网板,所述集尘箱的顶部固接有吸风通管,所述吸风通管的顶部固接有风机,所述集尘箱的两侧壁连通安装有吸尘管,所述吸尘管的一端插设在出料管内部,所述吸尘管与出料管固定连接。

[0008] 优选的,所述收集箱和过滤箱上设有疏通机构,所述疏通机构包括通过轴承转动连接在收集箱顶部的第一转动柱,所述第一转动柱的表面固接有第一齿轮,所述收集箱的顶部通过轴承转动连接有两个第二转动柱,两个所述第二转动柱的表面固接有第二齿轮,所述收集箱的上方设有链条,所述第一齿轮与两个第二齿轮之间通过链条传动连接,两个

所述第二转动柱的顶端固接有转动板,所述转动板的顶部通过销轴转动连接有连接杆,所述连接杆的一端通过销轴转动连接有连接板,所述连接板的一端固接有竖板,所述竖板上固接有两个连接柱,所述连接柱的一端滑动插设在过滤箱的侧壁,所述连接柱的一端固接有刮板,所述刮板的底部与第一过滤网板的顶部接触。

[0009] 优选的,所述收集箱和吸风通管上设有驱动组件,所述驱动组件包括固接在吸风通管上的箱体,所述吸风通管上开设有通口,所述箱体上通过销轴转动连接有转轴,所述转轴的一端固接有转动块,所述转动块的表面固接有叶片,所述转轴的另一端固接有第一锥齿轮,所述第一转动柱的顶端固接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合。

[0010] 优选的,所述料仓主体的底端和收集箱的底端设置为漏斗状。

[0011] 优选的,所述出料管上安装有第一阀门,所述出料通管上安装有第二阀门。

[0012] 优选的,所述集尘箱上固接有第一磁条,所述箱门上固接有第二磁条,所述第一磁条与第二磁条相适配。

[0013] 优选的,所述第二过滤网板位于第二矩形口的正下方,所述第二过滤网板的面积大于第二矩形口的面积。

[0014] 优选的,所述吸尘管的一端设置为横向开口,且吸尘管的一端开口处固接有第三过滤网板。

[0015] 优选的,所述过滤箱的两侧壁均开设有两个圆孔,所述连接柱滑动贯穿圆孔。

[0016] 优选的,所述叶片位于盒体内,其中三个所述叶片穿过通口伸入到吸风通管内。

[0017] 本发明的有益之处在于:

[0018] 1. 本发明通过集尘组件的结构设计,在炼油催化剂助剂过程中会有较多的灰尘,启动风机,风机将集尘箱内的空气抽出,使集尘箱内呈现负压状态,从而使得吸尘管的一端获得吸力,可以将灰尘吸入吸尘管内,灰尘掉落到集尘箱内,实现了收集炼油催化剂助剂中灰尘的功能,解决了夹杂的灰尘影响炼油催化剂助剂的品质的问题;

[0019] 2. 本发明通过疏通机构和驱动组件的结构设计,在炼油催化剂助剂下料过程中,炼油催化剂助剂落到第一过滤网板上,较小的炼油催化剂助剂颗粒穿过两个第一过滤网板继续向下落去,较大的炼油催化剂助剂颗粒和杂质颗粒会滑落到收集箱内,在过滤炼油催化剂助剂颗粒过程中,会有少量的炼油催化剂助剂颗粒会堵塞住第一过滤网板的网孔,造成堵塞,在风机运行的同时,风机可以吹动叶片转动,叶片可以带动两个第二转动柱转动,第二转动柱带动两个刮板同时向相反方向运动,刮板在第一过滤网板顶部来回运动,可以将堵住网孔的炼油催化剂助剂颗粒推出,颗粒会落到收集箱内,实现了疏通过滤网板的功能,解决了目前大多数的料仓不方便疏通过滤网板的问题。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0021] 图1为实施例一的整体结构示意图;

[0022] 图2为实施例一的立体结构示意图;

- [0023] 图3为实施例一的疏通机构示意图；
- [0024] 图4为实施例一的集尘组件示意图；
- [0025] 图5为实施例一的集尘箱结构示意图；
- [0026] 图6为实施例一的箱体剖视结构示意图；
- [0027] 图7为实施例一的过滤箱剖视示意图。
- [0028] 图中：1、料仓主体；2、支撑柱；3、出料管；4、过滤箱；5、第一过滤网板；6、收集箱；7、第一矩形口；8、出料通管；9、连接管；10、集尘箱；11、箱门；12、把手；13、第二矩形口；14、第二过滤网板；15、吸风通管；16、风机；17、第一转动柱；18、第一齿轮；19、第二转动柱；20、第二齿轮；21、链条；22、转动板；23、连接杆；24、连接板；25、竖板；26、连接柱；27、刮板；28、箱体；29、通口；30、转轴；31、转动块；32、叶片；33、第一锥齿轮；34、第二锥齿轮；35、第一阀门；36、第二阀门；37、第一磁条；38、第二磁条；39、第三过滤网板；40、圆孔；41、吸尘管。

具体实施方式

[0029] 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它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0030] 实施例一

[0031] 请参阅图1-7所示，新型炼油催化剂助剂成品料仓，包括料仓主体1；所述料仓主体1的底端固接有四个支撑柱2，所述支撑柱2的底端固接有圆块，所述料仓主体1的底部连通安装有出料管3，所述出料管3的底端连通安装有过滤箱4，所述过滤箱4的内壁固接有两个第一过滤网板5，两个所述第一过滤网板5均倾斜设置，上方所述第一过滤网板5的网孔大于下方第一过滤网板5的网孔，所述过滤箱4的一侧壁固接有收集箱6，所述收集箱6与过滤箱4上开设有两个第一矩形口7，两个所述第一矩形口7与两个第一过滤网板5相适配，所述收集箱6的底部连通安装有出料通管8，所述过滤箱4的底部连通安装有连接管9，所述收集箱6上设有集尘组件；

[0032] 所述集尘组件包括固接在收集箱6顶部的集尘箱10，所述集尘箱10上通过铰链铰接有箱门11，所述箱门11上固接有把手12，所述集尘箱10的顶部开设有第二矩形口13，所述集尘箱10的顶部内壁固接有第二过滤网板14，所述集尘箱10的顶部固接有吸风通管15，所述吸风通管15的顶部固接有风机16，所述集尘箱10的两侧壁连通安装有吸尘管41，所述吸尘管41的一端插设在出料管3内部，所述吸尘管41与出料管3固定连接；

[0033] 工作时，料仓主体1内装有新型炼油催化剂助剂，当需要使用炼油催化剂助剂时，打开第一阀门35，并控制第一阀门35的开启程度，从而控制炼油催化剂助剂下料速度，炼油催化剂助剂颗粒落到第一过滤网板5上，较小的炼油催化剂助剂颗粒会穿过两个第一过滤网板5继续向下落去，穿过连接管9落到收集装置内，较大的炼油催化剂助剂颗粒或杂质颗粒无法穿过两个第一过滤网板5，较大的炼油催化剂助剂颗粒或杂质颗粒会沿着第一过滤网板5滑落到收集箱6内，炼油催化剂助剂内夹杂有较多的灰尘，需要将灰尘去除才可不影响炼油催化剂助剂的品质，启动风机16，风机16通过吸风通管15将集尘箱10内的空气抽出，使集尘箱10内为负压状态，从而使吸尘管41的一端具有吸力，可以将灰尘吸入吸尘管41内，

由于吸尘管41处设置第三过滤网板39,炼油催化剂助剂颗粒无法进入吸尘管41内,灰尘进入到集尘箱10内,实现去除炼油催化剂助剂中灰尘的目的。

[0034] 所述收集箱6和过滤箱4上设有疏通机构,所述疏通机构包括通过轴承转动连接在收集箱6顶部的第一转动柱17,所述第一转动柱17的表面固接有第一齿轮18,所述收集箱6的顶部通过轴承转动连接有两个第二转动柱19,两个所述第二转动柱19的表面固接有第二齿轮20,所述收集箱6的上方设有链条21,所述第一齿轮18与两个第二齿轮20之间通过链条21传动连接,两个所述第二转动柱19的顶端固接有转动板22,所述转动板22的顶部通过销轴转动连接有两个连接杆23,所述连接杆23的一端通过销轴转动连接有两个连接板24,所述连接板24的一端固接有竖板25,所述竖板25上固接有两个连接柱26,所述连接柱26的一端滑动插设在过滤箱4的侧壁,所述连接柱26的一端固接有刮板27,所述刮板27的底部与第一过滤网板5的顶部接触;

[0035] 工作时,在风机16运行过程中,吸风通管15内存在竖直向上的风,风通过驱动组件带动第一转动柱17转动,第一转动柱17带动第一齿轮18转动,第一齿轮18通过链条21带动两个第二齿轮20转动,第二齿轮20带动第二转动柱19转动,第二转动柱19带动转动板22转动,转动板22带动连接杆23运动,连接杆23带动两个连接板24在水平方向做往复运动,连接板24带动竖板25和连接柱26运动,连接柱26带动刮板27运动,使刮板27在第一过滤网板5的表面来回运动,刮板27可以将堵塞在第一过滤网板5网孔内的颗粒推出,颗粒沿着第一过滤网板5滑下,起到疏通第一过滤网板5的作用。

[0036] 所述收集箱6和吸风通管15上设有驱动组件,所述驱动组件包括固接在吸风通管15上的箱体28,所述吸风通管15上开设有通口29,所述箱体28上通过销轴转动连接有转轴30,所述转轴30的一端固接有转动块31,所述转动块31的表面固接有叶片32,所述转轴30的另一端固接有第一锥齿轮33,所述第一转动柱17的顶端固接有第二锥齿轮34,所述第二锥齿轮34与第一锥齿轮33啮合;

[0037] 工作时,吸风通管15内存在竖直向上的风可以吹动叶片32转动,叶片32带动转动块31转动,转动块31带动转轴30转动,转轴30带动第一锥齿轮33转动,第一锥齿轮33带动第二锥齿轮34转动,第二锥齿轮34带动第一转动柱17转动。

[0038] 所述料仓主体1的底端和收集箱6的底端设置为漏斗状;

[0039] 工作时,漏斗状的料仓主体1和收集箱6方便物料排出。

[0040] 所述出料管3上安装有第一阀门35,所述出料通管8上安装有第二阀门36;

[0041] 工作时,第一阀门35可以控制出料管3的开启或关闭,第二阀门36可以控制出料通管8的开启或关闭。

[0042] 所述集尘箱10上固接有第一磁条37,所述箱门11上固接有第二磁条38,所述第一磁条37与第二磁条38相适配;

[0043] 工作时,通过第一磁条37和第二磁条38互相吸引接触,可以使箱门11关闭,用力拉动把手12,即可打开箱门11。

[0044] 所述第二过滤网板14位于第二矩形口13的正下方,所述第二过滤网板14的面积大于第二矩形口13的面积;

[0045] 工作时,通过设置第二过滤网板14的面积大于第二矩形口13的面积,可以使灰尘无法通过第二矩形口13。

[0046] 所述吸尘管41的一端设置为横向开口,且吸尘管41的一端开口处固接有第三过滤网板39;

[0047] 工作时,第三过滤网板39可以防止炼油催化剂助剂被吸入到吸尘管41内,通过设置吸尘管41的一端设置为横向开口,可以使炼油催化剂助剂不会直接落到第三过滤网板39上。

[0048] 所述过滤箱4的两侧壁均开设有两个圆孔40,所述连接柱26滑动贯穿圆孔40;

[0049] 工作时,在刮板27运动过程中,连接柱26在圆孔40内滑动,将刮板27限位在水平方向上。

[0050] 所述叶片32位于箱体28内,其中三个所述叶片32穿过通口29伸入到吸风总管15内;

[0051] 工作时,通过设置叶片32穿过通口29伸入到吸风总管15内,在风机16运行过程中,吸风总管15内竖直向上的风会带动叶片32不断转动。

[0052] 工作原理:使用时,料仓主体1内装有新型炼油催化剂助剂,当需要使用炼油催化剂助剂时,打开第一阀门35,并控制第一阀门35的开启程度,从而控制炼油催化剂助剂下料速度,炼油催化剂助剂颗粒落到第一过滤网板5上,较小的炼油催化剂助剂颗粒会穿过两个第一过滤网板5继续向下落去,穿过连接管9落到收集装置内,较大的炼油催化剂助剂颗粒或杂质颗粒无法穿过两个第一过滤网板5,较大的炼油催化剂助剂颗粒或杂质颗粒会沿着第一过滤网板5滑落到收集箱6内,炼油催化剂助剂内夹杂有较多的灰尘,需要将灰尘去除才可不影响炼油催化剂助剂的品质,启动风机16,风机16通过吸风总管15将集尘箱10内的空气抽出,使集尘箱10内为负压状态,从而使吸尘管41的一端具有吸力,可以将灰尘吸入吸尘管41内,由于吸尘管41处设置第三过滤网板39,炼油催化剂助剂颗粒无法进入吸尘管41内,灰尘进入到集尘箱10内,实现取出炼油催化剂助剂中灰尘的目的,在风机16运行过程中,吸风总管15内存在竖直向上的风,风可以吹动叶片32转动,叶片32带动转动块31转动,转动块31带动转轴30转动,转轴30带动第一锥齿轮33转动,第一锥齿轮33带动第二锥齿轮34转动,第二锥齿轮34带动第一转动柱17转动,第一转动柱17带动第一齿轮18转动,第一齿轮18通过链条21带动两个第二齿轮20转动,第二齿轮20带动第二转动柱19转动,第二转动柱19带动转动板22转动,转动板22带动连接杆23运动,连接杆23带动两个连接板24在水平方向做往复运动,连接板24带动竖板25和连接柱26运动,连接柱26带动刮板27运动,使刮板27在第一过滤网板5的表面来回运动,刮板27可以将堵塞在第一过滤网板5网孔内的颗粒推出,颗粒沿着第一过滤网板5滑下,起到疏通第一过滤网板5的作用。

[0053] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0054] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。

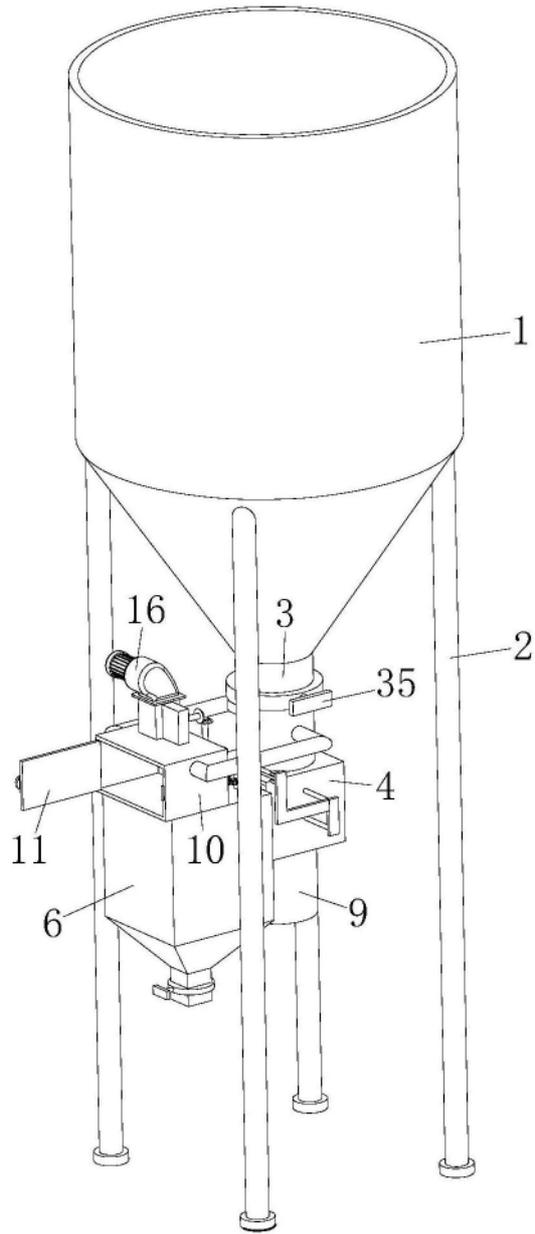


图1

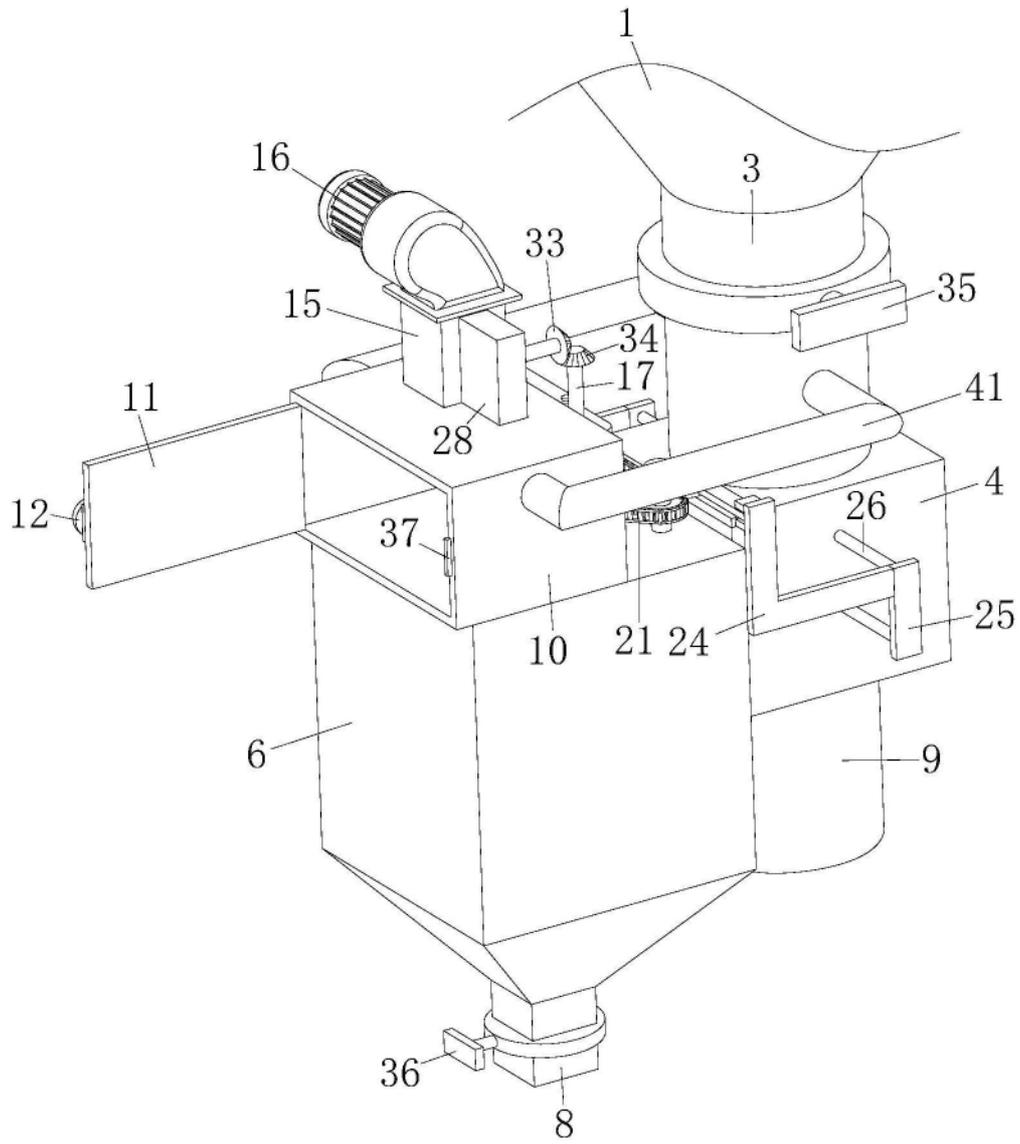


图2

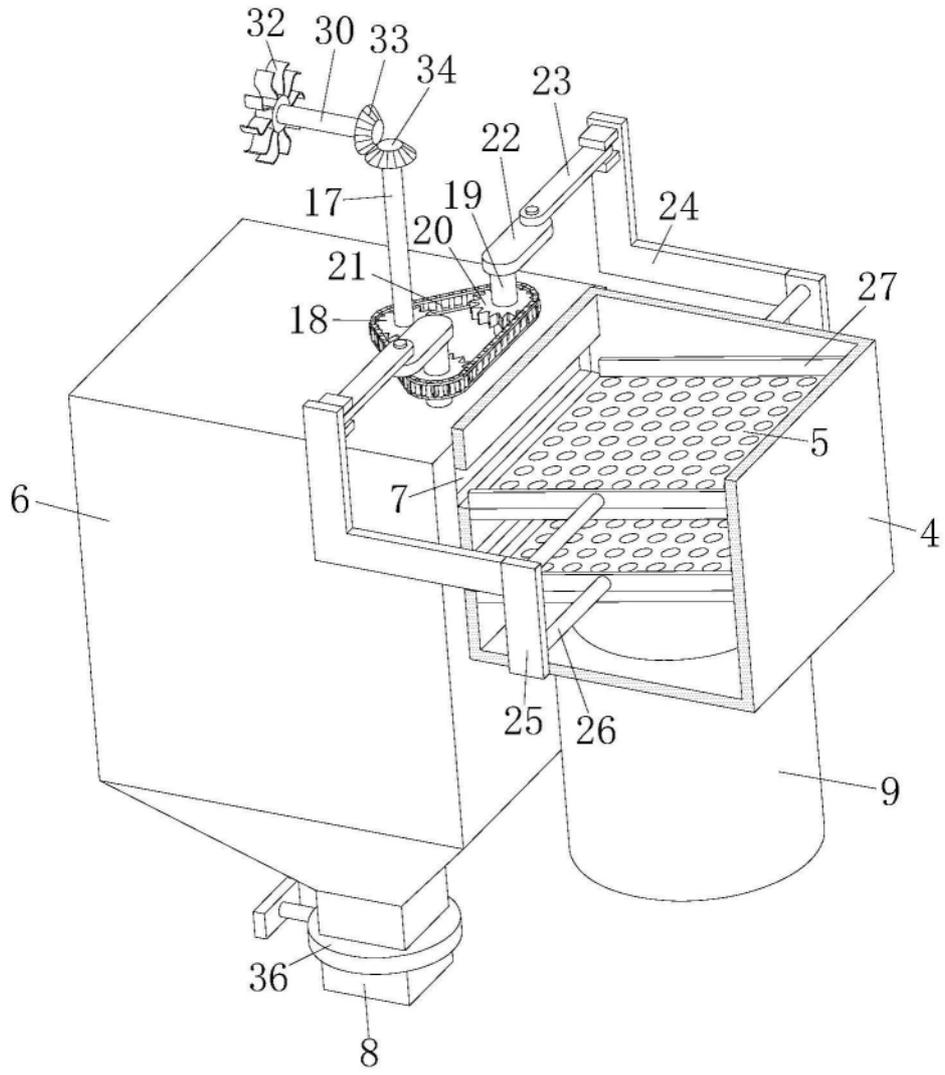


图3

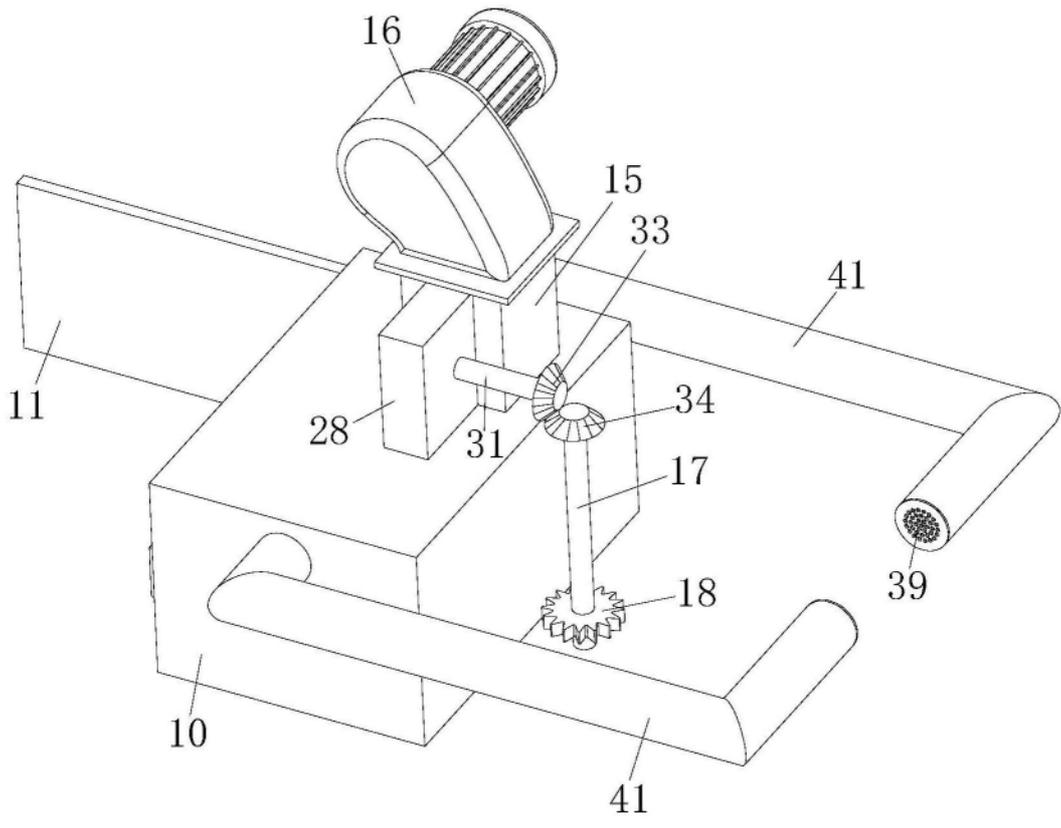


图4

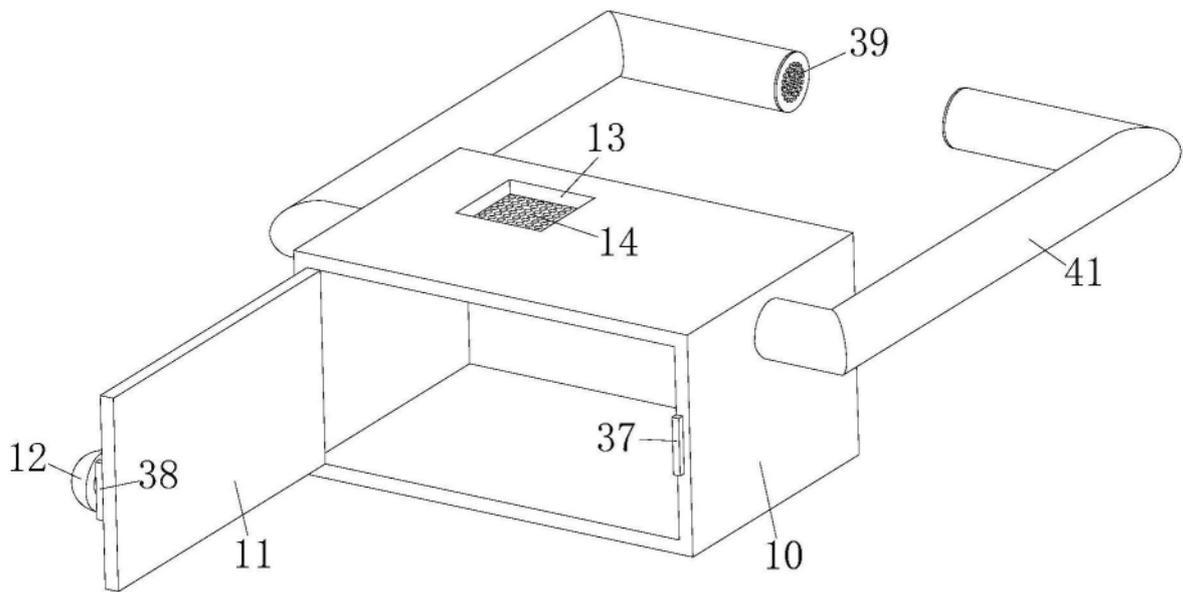


图5

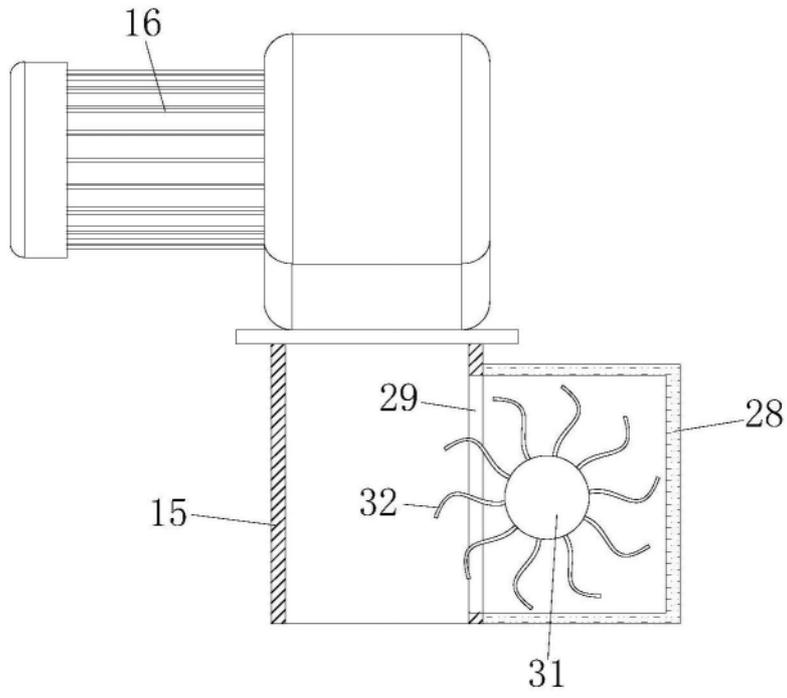


图6

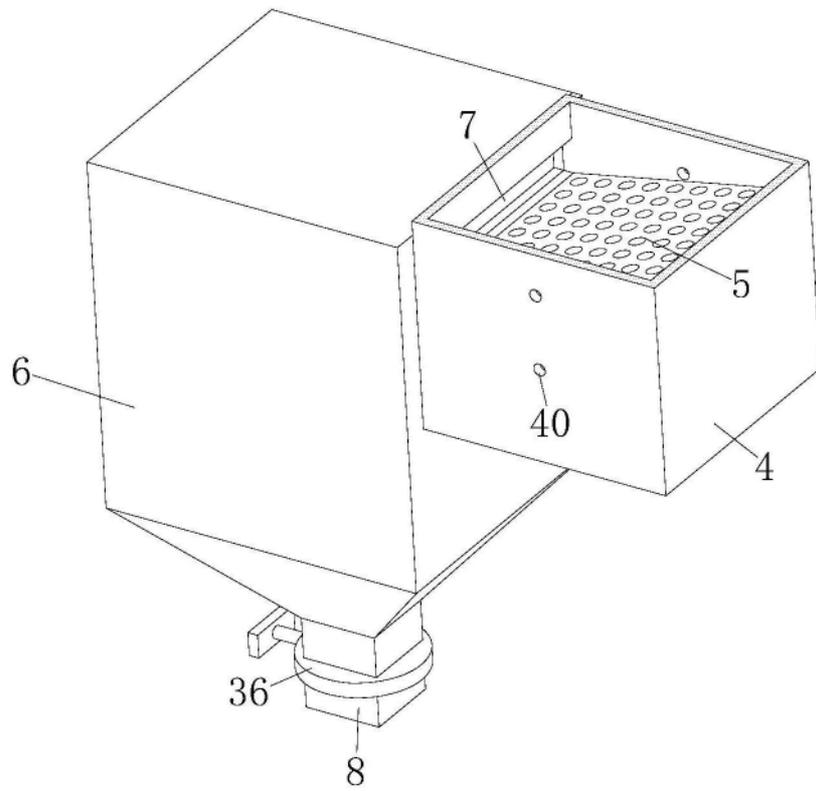


图7