



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215242742 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 21

(21) 申请号 202121053902.3

B07B 1/46 (2006.01)

(22) 申请日 2021.05.17

B07B 1/50 (2006.01)

B08B 15/00 (2006.01)

(73) 专利权人 普利朗工程塑料制造(天津)有限公司

地址 300000 天津市经济技术开发区逸仙科学工业园翠柳道5号201室

(72) 发明人 高妍 张振嵩 李福来

(74) 专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限公司 11684

代理人 姜宇

(51) Int. Cl.

B29C 48/285 (2019.01)

B29B 13/10 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

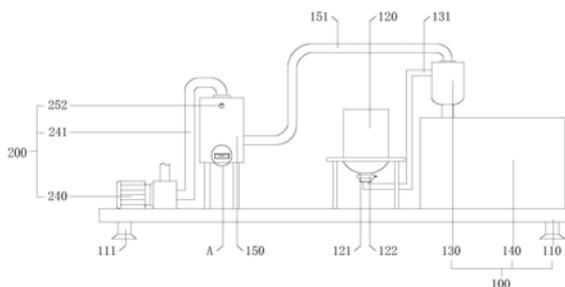
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种塑料颗粒吸料机用真空泵

(57) 摘要

本申请提供了一种塑料颗粒吸料机用真空泵,属于吸料机技术领域。该塑料颗粒吸料机用真空泵,包括安装组件与过滤组件。所述安装组件包括底板、料仓、下料箱、挤出机本体、过滤箱与复位器,所述下料箱通过第一连接管连通于所述料仓,所述过滤箱通过第二连接管连通于所述下料箱,所述过滤组件包括震动板、震动电机、第一过滤网、真空泵本体与转轴,所述震动电机的输出端与两个所述震动板固定连接,所述转轴的一端转动安装于所述过滤箱内,所述固定板与所述凸轮相配合设置。本装置可以对塑料母粒中的灰尘及残渣进行过滤收集,同时可以对过滤网进行往复震动,进而对过滤网进行清洁,方便下次使用。



1. 一种塑料颗粒吸料机用真空泵,其特征在于,包括

安装组件(100),所述安装组件(100)包括底板(110)、料仓(120)、下料箱(130)、挤出机本体(140)、过滤箱(150)与复位器(160),所述料仓(120)、所述挤出机本体(140)与所述过滤箱(150)均安装于所述底板(110)表面,所述下料箱(130)固定连通于所述挤出机本体(140),所述下料箱(130)通过第一连接管(131)连通于所述料仓(120),所述过滤箱(150)通过第二连接管(151)连通于所述下料箱(130),所述过滤箱(150)与所述下料箱(130)两侧内壁均开设有滑槽(132),所述复位器(160)安装于所述滑槽(132)内,所述过滤箱(150)表面滑动安装有收集箱(152);

过滤组件(200),所述过滤组件(200)包括震动板(210)、震动电机(220)、第一过滤网(230)、真空泵本体(240)与转轴(250),所述震动板(210)设置有两个,两个所述震动板(210)在所述下料箱(130)内交错设置,所述震动板(210)与所述第一过滤网(230)的两侧均设置有滑块(231),所述震动板(210)与所述第一过滤网(230)通过所述滑块(231)与所述滑槽(132)分别滑动安装于所述下料箱(130)与所述过滤箱(150)内,所述滑块(231)底部表面与所述复位器(160)的活塞端固定连接,所述震动电机(220)安装于所述下料箱(130)内,所述震动电机(220)的输出端与两个所述震动板(210)固定连接,所述真空泵本体(240)安装于所述底板(110)表面,所述真空泵本体(240)通过第三连接管(241)连通于所述过滤箱(150),所述转轴(250)的一端转动安装于所述过滤箱(150)内,所述转轴(250)的表面固定套接有凸轮(251),所述第一过滤网(230)的顶部设置有固定板(232),所述固定板(232)与所述凸轮(251)相配合设置。

2. 根据权利要求1所述的一种塑料颗粒吸料机用真空泵,其特征在于,所述过滤箱(150)的内壁开设有限位槽(153),所述收集箱(152)的两侧固定连接有滑轮(154),所述滑轮(154)滑动安装于所述限位槽(153)内。

3. 根据权利要求1所述的一种塑料颗粒吸料机用真空泵,其特征在于,所述收集箱(152)的表面设置有把手(1521),所述把手(1521)为内嵌式提手。

4. 根据权利要求1所述的一种塑料颗粒吸料机用真空泵,其特征在于,所述收集箱(152)的外壁设置有填充层(1522),所述填充层(1522)固定连接于所述收集箱(152)外壁。

5. 根据权利要求1所述的一种塑料颗粒吸料机用真空泵,其特征在于,所述料仓(120)的底部设置有出料口(121),所述出料口(121)表面设置有控制阀(122),所述控制阀(122)连通于所述出料口(121),所述第一连接管(131)连通于所述出料口(121)。

6. 根据权利要求1所述的一种塑料颗粒吸料机用真空泵,其特征在于,所述转轴(250)的一端设置有转动盘(252),所述转动盘(252)固定连接于所述转轴(250)的一端。

7. 根据权利要求1所述的一种塑料颗粒吸料机用真空泵,其特征在于,所述凸轮(251)的表面设置有橡胶层(2511),所述橡胶层(2511)固定连接于所述凸轮(251)的外壁。

8. 根据权利要求1所述的一种塑料颗粒吸料机用真空泵,其特征在于,所述下料箱(130)内顶部设置有第二过滤网(134),所述第二过滤网(134)过滤孔的直径远小于塑料粒的直径。

9. 根据权利要求1所述的一种塑料颗粒吸料机用真空泵,其特征在于,所述底板(110)的顶部表面上设置有防滑支腿(111),所述防滑支腿(111)设置于所述底板(110)底部表面的四个角上。

10. 根据权利要求1所述的一种塑料颗粒吸料机用真空泵,其特征在于,所述复位器(160)包括限位柱(161)、弹簧(162)与复位杆(163),所述限位柱(161)安装于所述滑槽(132)内,所述弹簧(162)安装于所述限位柱(161)内,所述复位杆(163)滑动插接于所述限位柱(161)内并于所述弹簧(162)的一端固定连接,所述复位杆(163)的一端固定连接于所述滑块(231)的底部表面。

一种塑料颗粒吸料机用真空泵

技术领域

[0001] 本申请涉及吸料机领域,具体而言,涉及一种塑料颗粒吸料机用真空泵。

背景技术

[0002] 19世纪50年代,一次偶然的实验,塑料被发明了,之后历经一百多年的发展,塑料制品在人们的日常生活中随处可见。一般的塑料制品都是通过塑料母粒在一定的设备中通过高温塑造成人们需要的物品。目前,在通过真空泵本体在对塑料母粒进行输送时,难免会将混合在一起的灰尘与废弃颗粒一同吸入,进而影响塑料制品的产品性能,影响产品的使用,因此,对塑料母粒进行过滤是有必要的。

实用新型内容

[0003] 为了弥补以上不足,本申请提供了一种塑料颗粒吸料机用真空泵,旨在改善塑料母粒中灰尘及废弃颗粒不易过滤的问题。

[0004] 本申请实施例提供了一种塑料颗粒吸料机用真空泵,包括安装组件与过滤组件。

[0005] 所述安装组件包括底板、料仓、下料箱、挤出机本体、过滤箱与复位器,所述料仓、所述挤出机本体与所述过滤箱均安装于所述底板表面,所述下料箱固定连通于所述挤出机本体,所述下料箱通过第一连接管连通于所述料仓,所述过滤箱通过第二连接管连通于所述下料箱,所述过滤箱与所述下料箱两侧内壁均开设有滑槽,所述复位器安装于所述滑槽内,所述过滤箱表面滑动安装有收集箱。

[0006] 所述过滤组件包括震动板、震动电机、第一过滤网、真空泵本体与转轴,所述震动板设置有两个,两个所述震动板在所述下料箱内交错设置,所述震动板与所述第一过滤网的两侧均设置有滑块,所述震动板与所述第一过滤网通过所述滑块与所述滑槽分别滑动安装于所述下料箱与所述过滤箱内,所述滑块底部表面与所述复位器的活塞端固定连接,所述震动电机安装于所述下料箱内,所述震动电机的输出端与两个所述震动板固定连接,所述真空泵本体安装于所述底板表面,所述真空泵本体通过第三连接管连通于所述过滤箱,所述转轴的一端转动安装于所述过滤箱内,所述转轴的表面固定套接有凸轮,所述第一过滤网的顶部设置有固定板,所述固定板与所述凸轮相配合设置。

[0007] 在上述实现过程中,通过震动电机、震动板与复位器的设置,可以对吸入的塑料母粒进行震动,使塑料母粒中参差的灰尘及残渣在颠簸中扬起,随后通过真空泵本体吸入过滤箱内,完成过滤收集,通过转轴与过滤网的直接的配合设置,方便于驱动过滤网往复震动,进而将第一过滤网表面吸附的灰尘抖落,使之落入收集箱内完成收集,方便了对其进行清理,通过上述设置,本装置可以对塑料母粒中的灰尘及残渣进行过滤收集,同时可以对过滤网进行往复震动,进而对过滤网进行清洁,方便下次使用。

[0008] 在一种具体的实施方案中,所述过滤箱的内壁开设有限位槽,所述收集箱的两侧固定连接有限位槽,所述限位槽内滑动安装有滑轮,所述滑轮滑动安装于所述限位槽内。

[0009] 在上述实现过程中,通过限位槽与滑轮的设置,方便于操作者劳动收集箱,降低了

收集箱的摩擦力,使抽动收集箱使更加省时省力。

[0010] 在一种具体的实施方案中,所述收集箱的表面设置有把手,所述把手为内嵌式提手。

[0011] 在上述实现过程中,通过把手的设置,方便于抽动收集箱,同时通过将把手设置成内嵌式提手,节省了空间的同时防止把手凸出造成影响。

[0012] 在一种具体的实施方案中,所述收集箱的外壁设置有填充层,所述填充层固定连接于所述收集箱外壁。

[0013] 在上述实现过程中,通过填充层的设置,使收集箱与过滤箱贴合,防止真空泵工作时灰尘从收集箱与过滤箱之间缝隙流出。

[0014] 在一种具体的实施方案中,所述料仓的底部设置有出料口,所述出料口表面设置有控制阀,所述控制阀连通于所述出料口,所述第一连接管连通于所述出料口。

[0015] 在上述实现过程中,通过出料口与控制阀的设置,可以对物料的流动速度进行调节,方便了控制物料的流动。

[0016] 在一种具体的实施方案中,所述转轴的一端设置有转动盘,所述转动盘固定连接于所述转轴的一端。

[0017] 在上述实现过程中,通过转动盘的设置,方便于转动转轴,进而使土块驱动第一过滤网往复运动,将第一过滤网表面吸附的灰尘抖落。

[0018] 在一种具体的实施方案中,所述凸轮的表面设置有橡胶层,所述橡胶层固定连接于所述凸轮的外壁。

[0019] 在上述实现过程中,通过橡胶层的设置,使凸轮与固定板接触时起到防护的作用。

[0020] 在一种具体的实施方案中,所述下料箱内顶部设置有第二过滤网,所述第二过滤网过滤孔的直径远小于塑料粒的直径。

[0021] 在上述实现过程中,通过第二过滤网的设置,在不影响灰尘过滤的情况下,防止塑料粒被真空泵本体产生的负压吸走。

[0022] 在一种具体的实施方案中,所述底板的顶部表面上设置有防滑支腿,所述防滑支腿设置于所述底板底部表面的四个角上。

[0023] 在上述实现过程中,通过防滑直推的设置,对底板起到支撑与平衡的作用,使底板更加稳定。

[0024] 在一种具体的实施方案中,所述复位器包括限位柱、弹簧与复位杆,所述限位柱安装于所述滑槽内,所述弹簧安装于所述限位柱内,所述复位杆滑动插接于所述限位柱内并于所述弹簧的一端固定连接,所述复位杆的一端固定连接于所述滑块的底部表面。

[0025] 在上述实现过程中,通过限位柱、弹簧与复位杆的设置,对震动板与第一过滤网的运动起到限位的作用,使震动板与第一过滤网往复运动时更加稳定。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本申请实施方式的技术方案,下面将对实施方式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申请的某些实施例,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。

- [0027] 图1是本申请实施方式提供的塑料颗粒吸料机用真空泵结构示意图；
- [0028] 图2为本申请实施方式提供的下料箱结构示意图；
- [0029] 图3为本申请实施方式提供的过滤箱结构示意图；
- [0030] 图4为本申请实施方式提供的图1中A位置放大图；
- [0031] 图5为本申请实施方式提供的图2中B位置放大图；
- [0032] 图6为本申请实施方式提供的图3中C位置放大图；
- [0033] 图7为本申请实施方式提供的复位器结构示意图。
- [0034] 图中：100-安装组件；110-底板；111-防滑支腿；120-料仓；121-出料口；122-控制阀；130-下料箱；131-第一连接管；132-滑槽；134-第二过滤网；140-挤出机本体；150-过滤箱；151-第二连接管；152-收集箱；1521-把手；1522-填充层；153-限位槽；154-滑轮；160-复位器；161-限位柱；162-弹簧；163-复位杆；200-过滤组件；210-震动板；220-震动电机；230-第一过滤网；231-滑块；232-固定板；240-真空泵本体；241-第三连接管；250-转轴；251-凸轮；252-转动盘；2511-橡胶层。

具体实施方式

- [0035] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行描述。
- [0036] 为使本申请实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施方式中的附图，对本申请实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本申请一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本申请中的实施方式，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方式，都属于本申请保护的范围。
- [0037] 因此，以下对在附图中提供的本申请的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围，而是仅仅表示本申请的选定实施方式。基于本申请中的实施方式，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方式，都属于本申请保护的范围。
- [0038] 应注意：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。
- [0039] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。
- [0040] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。
- [0041] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关

系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0042] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0043] 请参阅图1,本申请提供一种塑料颗粒吸料机用真空泵,包括安装组件100与过滤组件200。

[0044] 请参阅图1、图2、图3、图4、图5、图6和图7,安装组件100包括底板110、料仓120、下料箱130、挤出机本体140、过滤箱150与复位器160,底板110的顶部表面上设置有防滑支腿111,防滑支腿111设置于底板110底部表面的四个角上,在具体设置时,通过防滑直推的设置,对底板110起到支撑与平衡的作用,使底板110更加稳定,料仓120、挤出机本体140与过滤箱150均安装于底板110表面,下料箱130固定连通于挤出机本体140,下料箱130通过第一连接管131连通于料仓120,料仓120的底部设置有出料口121,出料口121表面设置有控制阀122,控制阀122连通于出料口121,第一连接管131连通于出料口121,在具体设置时,通过出料口121与控制阀122的设置,可以对物料的流动速度进行调节,方便了控制物料的流动,过滤箱150通过第二连接管151连通于下料箱130,下料箱130内顶部设置有第二过滤网134,第二过滤网134过滤孔的直径远小于塑料粒的直径,在具体设置时,通过第二过滤网134的设置,在不影响灰尘过滤的情况下,防止塑料粒被真空泵本体240产生的负压吸走,过滤箱150与下料箱130两侧内壁均开设有滑槽132,复位器160安装于滑槽132内,复位器160包括限位柱161、弹簧162与复位杆163,限位柱161安装于滑槽132内,弹簧162安装于限位柱161内,复位杆163滑动插接于限位柱161内并于弹簧162的一端固定连接,复位杆163的一端固定连接于滑块231的底部表面,需要说明的是,通过限位柱161、弹簧162与复位杆163的设置,对震动板210与第一过滤网230的运动起到限位的作用,使震动板210与第一过滤网230往复运动时更加稳定,过滤箱150表面滑动安装有收集箱152,过滤箱150的内壁开设有限位槽153,收集箱152的两侧固定连接于滑轮154,滑轮154滑动安装于限位槽153内,需要说明的是,通过限位槽153与滑轮154的设置,方便于操作者劳动收集箱152,降低了收集箱152的摩擦力,使抽动收集箱152使更加省时省力,收集箱152的表面设置有把手1521,把手1521为内嵌式提手,在本申请中,通过把手1521的设置,方便于抽动收集箱152,同时通过将把手1521设置成内嵌式提手,节省了空间的同时防止把手1521凸出造成影响,收集箱152的外壁设置有填充层1522,填充层1522固定连接于收集箱152外壁,在本申请中,通过填充层1522的设置,使收集箱152与过滤箱150贴合,防止真空泵工作时灰尘从收集箱152与过滤箱150之间缝隙流出。

[0045] 请参阅图1、图2、图3和图5,过滤组件200包括震动板210、震动电机220、第一过滤网230、真空泵本体240与转轴250,震动板210设置有两个,两个震动板210在下料箱130内交错设置,震动板210与第一过滤网230的两侧均设置有滑块231,震动板210与第一过滤网230通过滑块231与滑槽132分别滑动安装于下料箱130与过滤箱150内,滑块231底部表面与复

位器160的活塞端固定连接,震动电机220安装于下料箱130内,震动电机220的输出端与两个震动板210固定连接,真空泵本体240安装于底板110表面,真空泵本体240通过第三连接管241连通于所过滤箱150,转轴250的一端转动安装于过滤箱150内,转轴250的表面固定套接有凸轮251,凸轮251的表面设置有橡胶层2511,橡胶层2511固定连接于凸轮251的外壁,在本实施例中,通过橡胶层2511的设置,使凸轮251与固定板232接触时起到防护的作用,第一过滤网230的顶部设置有固定板232,固定板232与凸轮251相配合设置,转轴250的一端设置有转动盘252,转动盘252固定连接于转轴250的一端,在本实施例中,通过转动盘252的设置,方便于转动转轴250,进而使土块驱动第一过滤网230往复运动,将第一过滤网230表面吸附的灰尘抖落。

[0046] 该塑料颗粒吸料机用真空泵的工作原理:使用时,开启真空泵本体240,真空泵本体240将下料箱130内的空气抽出,随后下料箱130产生负压,进而通过第一连接管131将料仓120内塑料颗粒吸入下料箱130内,开启震动电机220,震动电机220驱动震动板210开始震动,塑料颗粒在震动下滑的过程中,塑料颗粒中的灰尘在震动板210的作用下扬起,随后通过真空泵本体240抽出,在经过过滤箱150后被第一过滤网230吸附,完成对塑料颗粒中灰尘的收集,在需要对第一过滤网230进行清洁时,通过转动盘252转动转轴250,转轴250转动驱动凸轮251转动,凸轮251转动的过程中通过固定板232驱动第一过滤网230往复运动,进而将第一过滤网230表面吸附的灰尘抖落,设置落入收集箱152内完成收集,本装置可以对塑料母粒中的灰尘及残渣进行过滤收集,同时可以对第一过滤网230进行往复震动,进而对过滤网进行清洁,方便下次使用。

[0047] 需要说明的是,真空泵本体240、震动电机220具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0048] 真空泵本体240、震动电机220的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0049] 以上所述仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请的保护范围,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0050] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

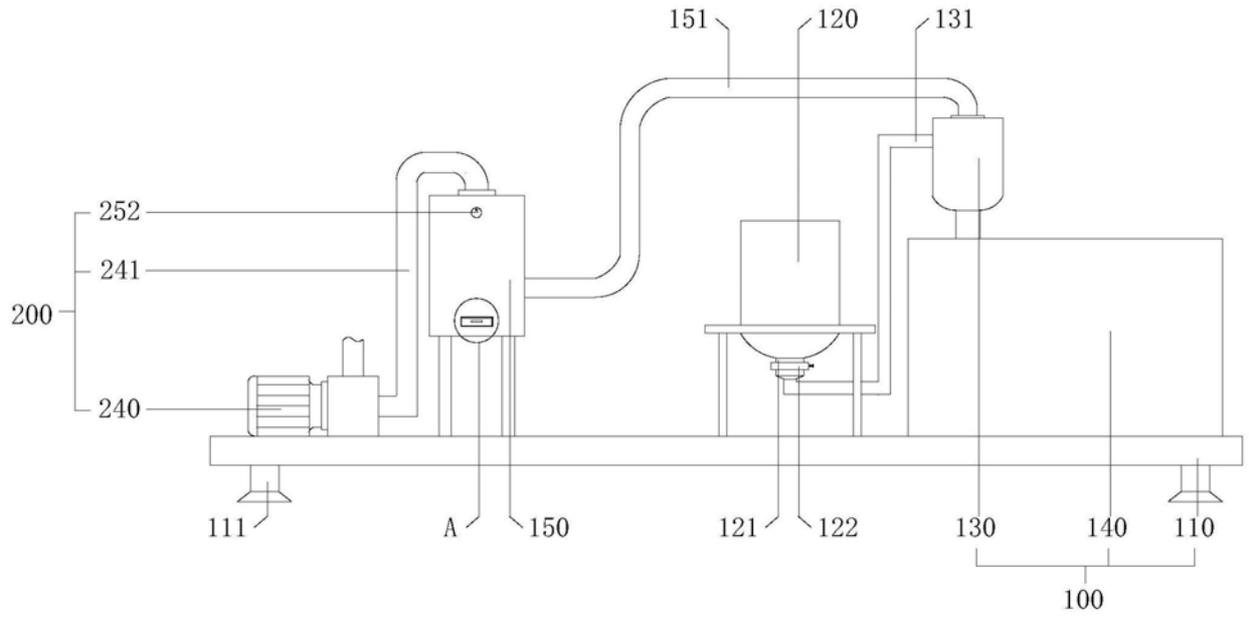


图1

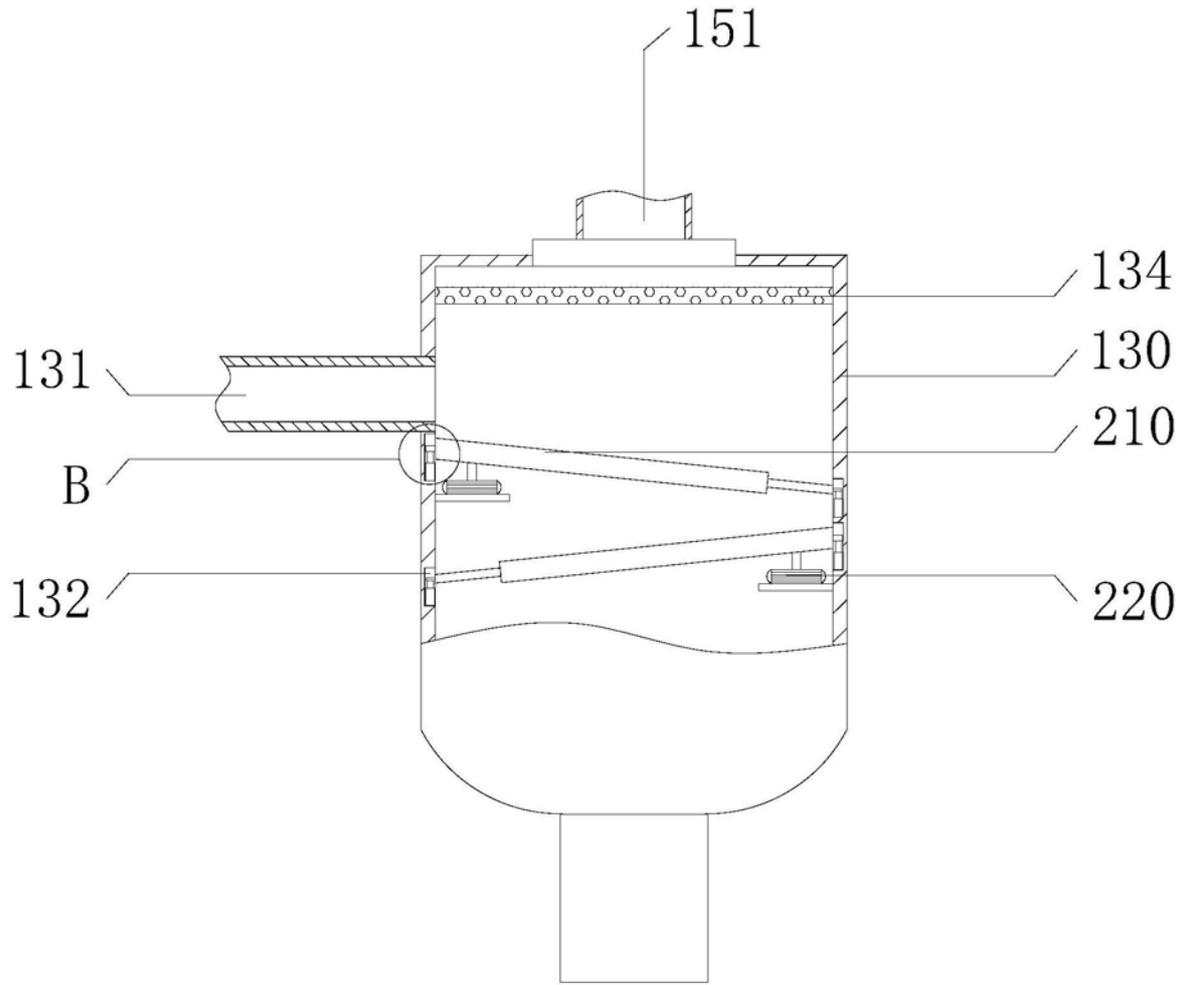


图2

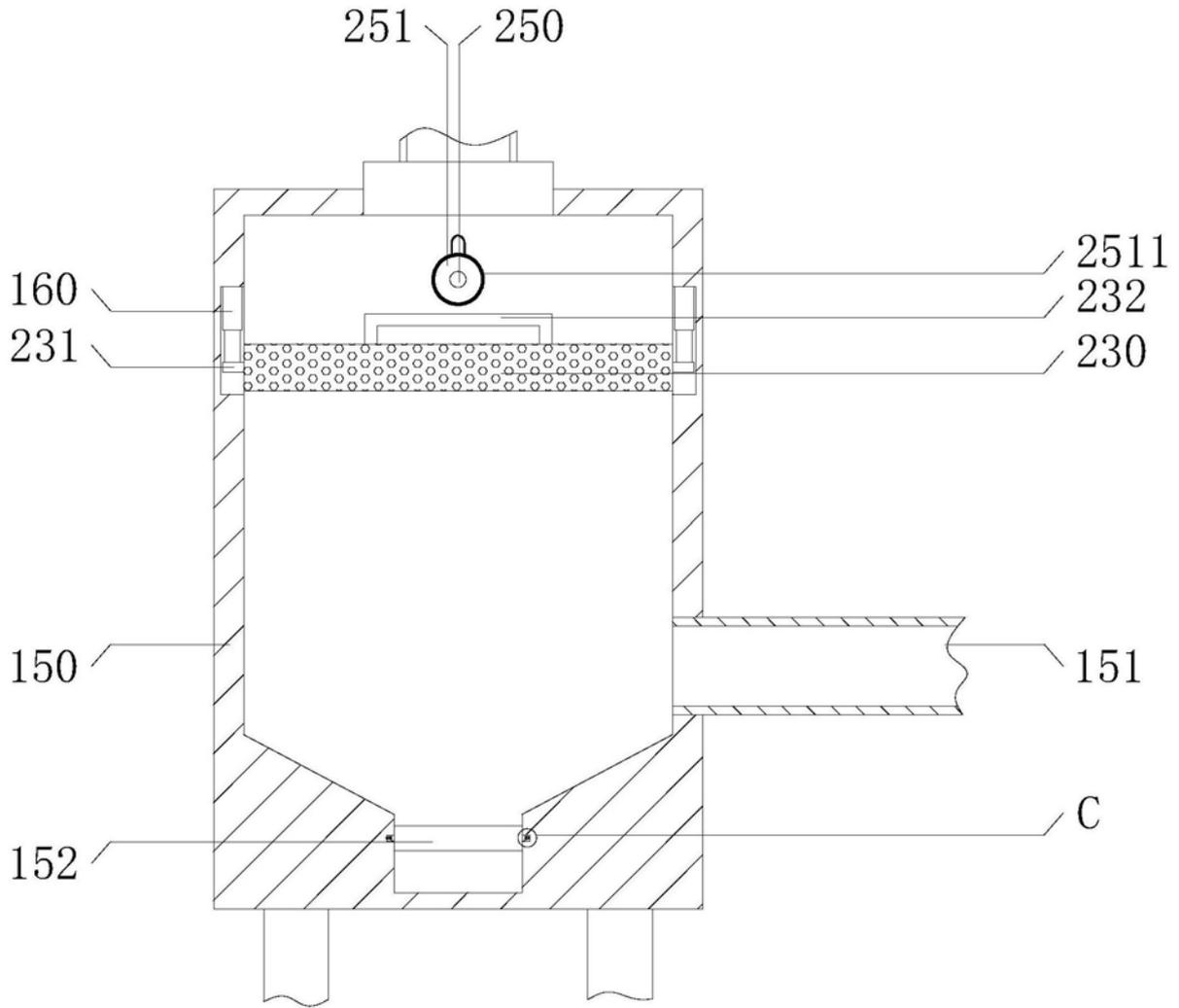


图3

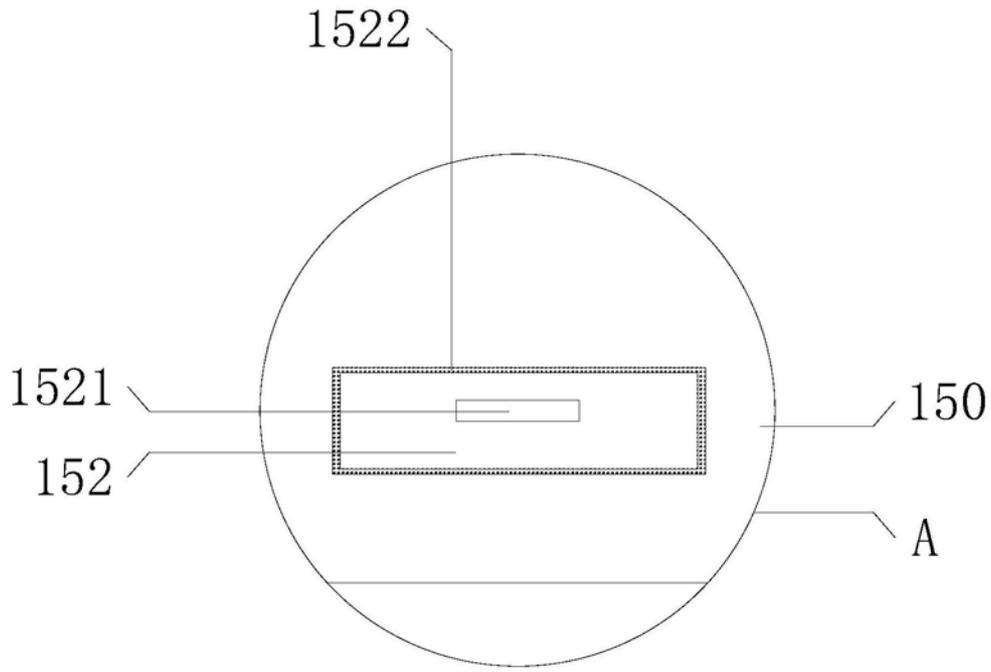


图4

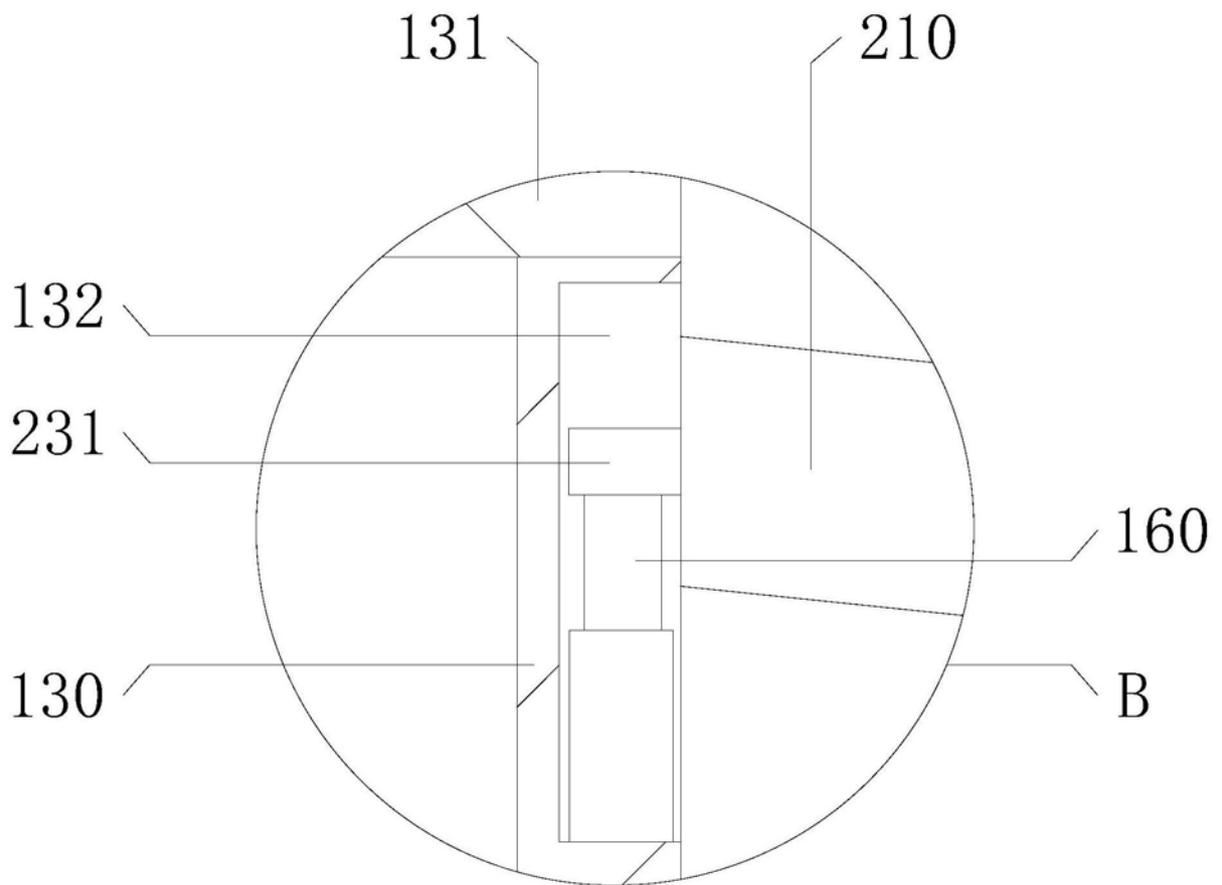


图5

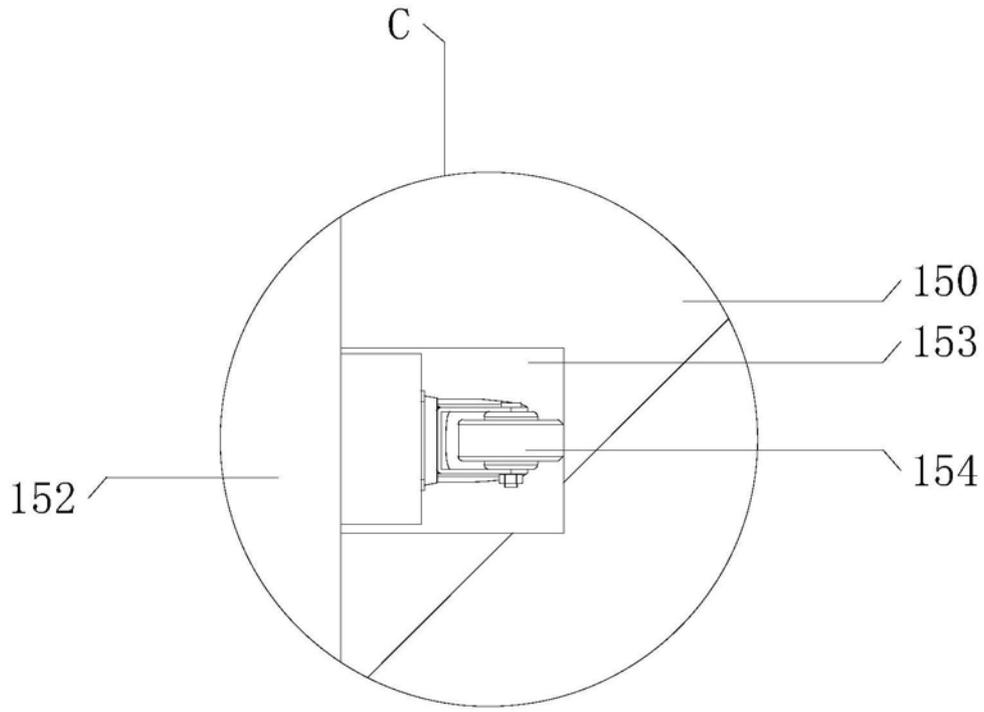


图6

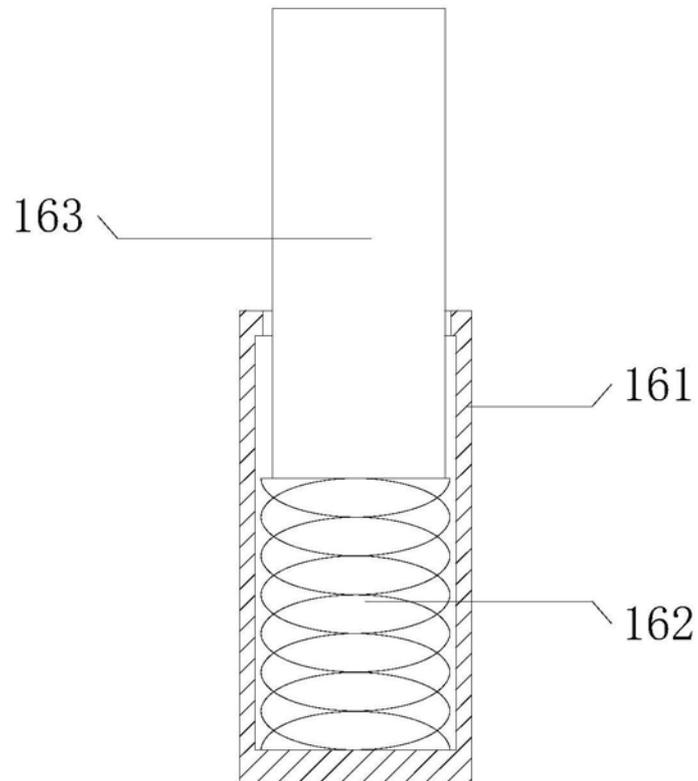


图7