



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106861872 A

(43)申请公布日 2017.06.20

(21)申请号 201710098822.1

(22)申请日 2017.02.23

(71)申请人 深圳市玖创科技有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区西丽街
道朗山路28号1栋2层西侧

(72)发明人 王爽

(51)Int.Cl.

B02C 21/00(2006.01)

B02C 18/10(2006.01)

B02C 18/24(2006.01)

B02C 18/16(2006.01)

B02C 23/16(2006.01)

B02C 7/08(2006.01)

B02C 7/16(2006.01)

B02C 7/12(2006.01)

B02C 23/00(2006.01)

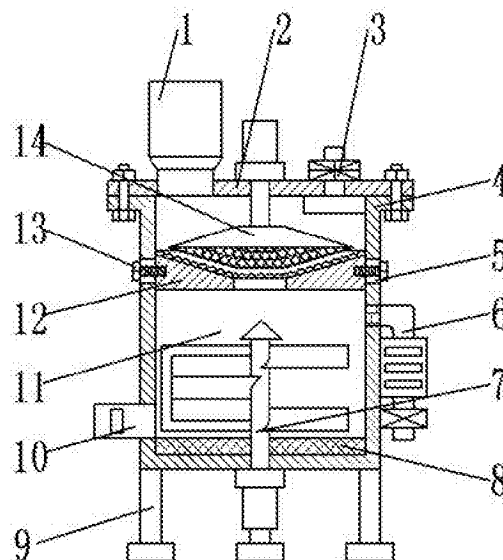
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种储氢电池生产用的电极材料破碎干燥设备

(57)摘要

本发明提供了一种储氢电池生产用的电极材料破碎干燥设备,包括罐体;所述罐体内部设置为安装腔,顶部开口处设置有上盖;所述上盖上设置有破碎装置和清洗装置;所述破碎装置由破碎罐、破碎电机、破碎转轴、定刀片和旋转刀片组成;所述清洗装置由进水管、喷淋盘和水泵组成;所述安装腔中设置有上研磨体、下研磨体、电加热板和搅拌装置;所述上研磨体由第一电机、研磨转轴、导料盘、上研磨盘和上研磨块组成;所述下研磨体由下研磨盘和下研磨块组成;所述搅拌装置由第二电机、搅拌轴、搅拌片和刮料框组成;本发明通过上研磨体和下研磨体对破碎后的物料进行粉碎处理;通过搅拌装置对物料进行搅拌,便于热量的传递,有利于对物料进行均匀干燥。



1. 一种储氢电池生产用的电极材料破碎干燥设备,包括罐体(4);其特征在于,所述罐体(4)设置成空心圆柱体,内部设置为安装腔(11),顶部开口处设置有上盖(2);所述上盖(2)上设置有破碎装置(1)和清洗装置(3);所述破碎装置(1)设置在上盖(2)左侧,且破碎装置(1)由破碎罐(16)、破碎电机(21)、破碎转轴(20)、定刀片(19)和旋转刀片(17)组成;所述破碎罐(16)设置成漏斗形,内部通过固定杆(15)与破碎电机(21)固定连接;所述破碎电机(21)的主轴与破碎转轴(20)固定连接;所述破碎转轴(20)上固定有两层旋转刀片(17),两层旋转刀片(17)之间设置有定刀片(19);所述定刀片(19)与破碎罐(16)内壁固定连接;破碎转轴(20)底部设置有筛网(18);所述清洗装置(3)设置在上盖(2)右侧,且清洗装置(3)由进水管(25)、喷淋盘(23)和水泵(22)组成;所述进水管(25)一端与喷淋盘(23)连通,且进水管(25)上设置有水泵(22);所述喷淋盘(23)设置成圆盘形,固定在上盖(2)下表面,且喷淋盘(23)下表面均布有若干喷嘴(24);所述安装腔(11)中设置有上研磨体(14)、下研磨体(12)、电加热板(8)和搅拌装置(7);所述上研磨体(14)由第一电机(26)、研磨转轴(27)、导料盘(30)、上研磨盘(28)和上研磨块(29)组成;所述第一电机(26)通过第一减速器(31)与研磨转轴(27)连接,且第一电机(26)和第一减速器(31)固定在上盖(2)上表面;所述研磨转轴(27)底部与导料盘(30)上表面固定连接;所述导料盘(30)设置成圆台形,且导料盘(30)下表面与上研磨盘(28)固定连接;所述上研磨盘(28)设置成倒置的圆台形,且上研磨盘(28)表面均布有若干上研磨块(29);所述下研磨体(12)由下研磨盘(32)和下研磨块(34)组成;所述下研磨盘(32)设置成圆盘形,侧壁上对称设置有两个螺纹孔(35);所述螺纹孔(35)设置有紧固螺钉(13);所述紧固螺钉(13)贯穿罐体(4)侧壁上设置的滑道(5)通过螺纹连接的方式与螺纹孔(35)连接;下研磨盘(32)上表面设置有圆台形空腔,且空腔底部设置有落料口(33);所述电加热板(8)固定在罐体(4)底面;所述搅拌装置(7)由第二电机(45)、搅拌轴(44)、搅拌片(43)和刮料框(41)组成;所述第二电机(45)通过第二减速器(46)与搅拌轴(44)连接,且第二电机(45)和第二减速器(46)固定在罐体(4)底面;所述搅拌片(42)和刮料框(41)固定在搅拌轴(44)上,搅拌片(42)在搅拌轴(44)上交错设置有三层;所述刮料框(41)设置成矩形;罐体(4)中部侧壁上设置有抽湿装置(6);所述抽湿装置(6)由抽湿管(36)、过滤罐(37)和抽风机(38)组成;所述抽湿管(36)一端与罐体(4)连通,且连通处设置有挡料网(40);所述过滤罐(37)和抽风机(38)设置在抽湿管(36)上,且过滤罐(37)内部设置有三层活性炭吸附板(39)。

2. 根据权利要求1所述的储氢电池生产用的电极材料破碎干燥设备,其特征在于,所述上盖(2)通过螺栓和螺母的相互旋合与罐体(4)固定连接,且连接处设置有橡胶密封圈。

3. 根据权利要求1所述的储氢电池生产用的电极材料破碎干燥设备,其特征在于,所述筛网(18)由若干相互垂直的不锈钢钢条焊接制成。

4. 根据权利要求1所述的储氢电池生产用的电极材料破碎干燥设备,其特征在于,所述搅拌轴(44)顶部设置有导料锥(42)。

5. 根据权利要求1所述的储氢电池生产用的电极材料破碎干燥设备,其特征在于,所述搅拌片(42)与铅垂面成30度夹角。

6. 根据权利要求1所述的储氢电池生产用的电极材料破碎干燥设备,其特征在于,所述罐体(4)底面设置有支架(9)。

一种储氢电池生产用的电极材料破碎干燥设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电极处理设备,具体是一种储氢电池生产用的电极材料破碎干燥设备。

背景技术

[0002] 目前,氢能作为一种新型的能量密度高的绿色能源正引起世界各国的重视。未来储氢材料的应用领域十分广阔,在燃料电池等领域的应用更引起人们的广泛关注。镍镉电池中的镉有毒,使废电池处理复杂,环境受到污染。储氢电池与镍镉电池相比,具有容量大、安全无毒和使用寿命长等优点。储氢电池电极材料在使用前需要对原料进行粉碎,便于将不同的材料混合后进行使用。为了使材料能更好地混合,需要对材料进行干燥,避免材料相互粘连而导致混合不够均匀,影响储氢电池电极的品质;现有的电极材料处理设备中对电极材料的粉碎质量不高,粉碎不彻底,多种材料混合不易充分,且粉碎后的干燥速度慢,影响企业的生产效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种储氢电池生产用的电极材料破碎干燥设备,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种储氢电池生产用的电极材料破碎干燥设备,包括罐体;所述罐体设置成空心圆柱体,内部设置为安装腔,顶部开口处设置有上盖;所述上盖上设置有破碎装置和清洗装置;所述破碎装置设置在上盖左侧,且破碎装置由破碎罐、破碎电机、破碎转轴、定刀片和旋转刀片组成;所述破碎罐设置成漏斗形,内部通过固定杆与破碎电机固定连接;所述破碎电机的主轴与破碎转轴固定连接;所述破碎转轴上固定有两层旋转刀片,两层旋转刀片之间设置有定刀片;所述定刀片与破碎罐内壁固定连接;破碎转轴底部设置有筛网;所述清洗装置设置在上盖右侧,且清洗装置由进水管、喷淋盘和水泵组成;所述进水管一端与喷淋盘连通,且进水管上设置有水泵;所述喷淋盘设置成圆盘形,固定在上盖下表面,且喷淋盘下表面均布有若干喷嘴;所述安装腔中设置有上研磨体、下研磨体、电加热板和搅拌装置;所述上研磨体由第一电机、研磨转轴、导料盘、上研磨盘和上研磨块组成;所述第一电机通过第一减速器与研磨转轴连接,且第一电机和第一减速器固定在上盖上表面;所述研磨转轴底部与导料盘上表面固定连接;所述导料盘设置成圆台形,且导料盘下表面与上研磨盘固定连接;所述上研磨盘设置成倒置的圆台形,且上研磨盘表面均布有若干上研磨块;所述下研磨体由下研磨盘和下研磨块组成;所述下研磨盘设置成圆盘形,侧壁上对称设置有两个螺纹孔;所述螺纹孔设置有紧固螺钉;所述紧固螺钉贯穿罐体侧壁上设置的滑道通过螺纹连接的方式与螺纹孔连接;下研磨盘上表面设置有圆台形空腔,且空腔底部设置有落料口;所述电加热板固定在罐体底面;所述搅拌装置由第二电机、搅拌轴、搅拌片和刮料框组成;所述第二电机通过第二减速器与搅拌轴连接,且第二电机和第二减速器固定在罐体底面;所

述搅拌片和刮料框固定在搅拌轴上,搅拌片在搅拌轴上交错设置有三层;所述刮料框设置成矩形;罐体中部侧壁上设置有抽湿装置;所述抽湿装置由抽湿管、过滤罐和抽风机组成;所述抽湿管一端与罐体连通,且连通处设置有挡料网;所述过滤罐和抽风机设置在抽湿管上,且过滤罐内部设置有三层活性炭吸附板。

[0005] 作为本发明进一步的方案:所述上盖通过螺栓和螺母的相互旋合与罐体固定连接,且连接处设置有橡胶密封圈。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述筛网由若干相互垂直的不锈钢钢条焊接制成。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述搅拌轴顶部设置有导料锥。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述搅拌片与铅垂面成30度夹角。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述罐体底面设置有支架。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明中上盖和罐体可拆卸连接,便于对设备进行拆卸检修;通过破碎装置的设置,利用破碎电机带动破碎转轴旋转,破碎转轴带动旋转刀片与定刀片发生相对转动,对加入的物料进行剪切破碎,便于进行高质量的粉碎,筛网的设置用于保证破碎质量;通过清洗装置的设置,利用水泵向进水管中鼓入清水,清水通过喷淋盘下表面均布的喷嘴喷出,利于扩大清水的喷洒面积和喷洒速度,便于对使用后的罐体进行快速且高效的清水;通过上研磨体和下研磨体的设置,利用第一电机带动下研磨盘旋转,上研磨盘与下研磨盘发生相对转动,利用上研磨块和下研磨块对破碎后的物料进行粉碎处理;通过紧固螺钉调节下研磨体与上研磨体之间的距离,可以调整物料粉碎的颗粒直径,以扩大设备的使用范围;通过搅拌装置的设置,利用第二电机带动搅拌轴旋转,搅拌轴带动搅拌片和搅拌框旋转,利用搅拌片对物料进行搅拌,便于热量的传递,有利于对物料进行均匀干燥,刮料框的设置,可将黏附在罐体内壁上的物料刮下,在排料时利于完全排料;通过抽湿装置的设置,利用抽风机将罐体中物料干燥过程中产生的湿气抽出,利于加快物料的干燥速度,且通过过滤罐中活性炭吸附板的设置,对湿气的物料粉尘进行吸附,防止直接排放污染环境。

附图说明

[0011] 图1为储氢电池生产用的电极材料破碎干燥设备的结构示意图。

[0012] 图2为储氢电池生产用的电极材料破碎干燥设备中破碎装置的结构示意图。

[0013] 图3为储氢电池生产用的电极材料破碎干燥设备中清洗装置的结构示意图。

[0014] 图4为储氢电池生产用的电极材料破碎干燥设备中上研磨体的结构示意图。

[0015] 图5为储氢电池生产用的电极材料破碎干燥设备中下研磨体的结构示意图。

[0016] 图6为储氢电池生产用的电极材料破碎干燥设备中抽湿装置的结构示意图。

[0017] 图7为储氢电池生产用的电极材料破碎干燥设备中搅拌装置的结构示意图。

[0018] 图中:1-破碎装置,2-上盖,3-清洗装置,4-罐体,5-滑道,6-抽湿装置,7-搅拌装置,8-电加热板,9-支架,10-排料管,11-安装腔,12-下研磨体,13-紧固螺钉,14-上研磨体,15-固定杆,16-破碎罐,17-旋转刀片,18-筛网,19-定刀片,20-破碎转轴,21-破碎电机,22-水泵,23-喷淋盘,24-喷嘴,25-进水管,26-第一电机,27-研磨转轴,28-上研磨盘,29-上研磨块,30-导料盘,31-第一减速器,32-下研磨盘,33-落料口,34-下研磨块,35-螺纹孔,36-抽湿管,37-过滤罐,38-抽风机,39-活性炭吸附板,40-挡料网,41-刮料框,42-导料锥,43-

搅拌片,44-搅拌轴,45-第二电机,46-第二减速器。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0020] 请参阅图1-7,一种储氢电池生产用的电极材料破碎干燥设备,包括罐体4;所述罐体4设置成空心圆柱体,内部设置为安装腔11,顶部开口处设置有上盖2;所述上盖2通过螺栓和螺母的相互旋合与罐体4固定连接,且连接处设置有橡胶密封圈;上盖2和罐体4可拆卸连接,便于对设备进行拆卸检修;上盖2上设置有破碎装置1和清洗装置3;所述破碎装置1设置在上盖2左侧,且破碎装置1由破碎罐16、破碎电机21、破碎转轴20、定刀片19和旋转刀片17组成;所述破碎罐16设置成漏斗形,内部通过固定杆15与破碎电机21固定连接;所述破碎电机21的主轴与破碎转轴20固定连接;所述破碎转轴20上固定有两层旋转刀片17,两层旋转刀片17之间设置有定刀片19;所述定刀片19与破碎罐16内壁固定连接;破碎转轴20底部设置有筛网18;所述筛网18由若干相互垂直的不锈钢钢条焊接制成;通过破碎装置1的设置,利用破碎电机21带动破碎转轴20旋转,破碎转轴20带动旋转刀片17与定刀片19发生相对转动,对加入的物料进行剪切破碎,便于进行高质量的粉碎,筛网18的设置用于保证破碎质量;所述清洗装置3设置在上盖2右侧,且清洗装置3由进水管25、喷淋盘23和水泵22组成;所述进水管25一端与喷淋盘23连通,且进水管25上设置有水泵22;所述喷淋盘23设置成圆盘形,固定在上盖2下表面,且喷淋盘23下表面均布有若干喷嘴24;通过清洗装置3的设置,利用水泵22向进水管25中鼓入清水,清水通过喷淋盘23下表面均布的喷嘴24喷出,利于扩大清水的喷洒面积和喷洒速度,便于对使用后的罐体4进行快速且高效的清水;所述安装腔11中设置有上研磨体14、下研磨体12、电加热板8和搅拌装置7;所述上研磨体14由第一电机26、研磨转轴27、导料盘30、上研磨盘28和上研磨块29组成;所述第一电机26通过第一减速器31与研磨转轴27连接,且第一电机26和第一减速器31固定在上盖2上表面;所述研磨转轴27底部与导料盘30上表面固定连接;所述导料盘30设置成圆台形,且导料盘30下表面与上研磨盘28固定连接;所述上研磨盘28设置成倒置的圆台形,且上研磨盘28表面均布有若干上研磨块29;所述下研磨体12由下研磨盘32和下研磨块34组成;所述下研磨盘32设置成圆盘形,侧壁上对称设置有两个螺纹孔35;所述螺纹孔35设置有紧固螺钉13;所述紧固螺钉13贯穿罐体4侧壁上设置的滑道5通过螺纹连接的方式与螺纹孔35连接;下研磨盘32上表面设置有圆台形空腔,且空腔底部设置有落料口33;通过上研磨体14和下研磨体12的设置,利用第一电机26带动下研磨盘32旋转,上研磨盘28与下研磨盘32发生相对转动,利用上研磨块29和下研磨块34对破碎后的物料进行粉碎处理;通过紧固螺钉13调节下研磨体12与上研磨体14之间的距离,可以调整物料粉碎的颗粒直径,以扩大设备的使用范围;所述电加热板8固定在罐体4底面,用于为物料的干燥提供热量;所述搅拌装置7由第二电机45、搅拌轴44、搅拌片43和刮料框41组成;所述第二电机45通过第二减速器46与搅拌轴44连接,且第二电机45和第二减速器46固定在罐体4底面;所述搅拌轴44顶部设置有导料锥42;所述搅拌片42和刮料框41固定在搅拌轴44上,搅拌片42在搅拌轴44上交错设置有三层,且搅拌片42与铅垂面成30度夹角;所述刮料框41设置成矩形;通过搅拌装置7的设置,利用第二电机45带动搅拌轴44旋转,搅拌轴44带动搅拌片43和刮料框41旋转,利用搅拌片43对物料进行搅拌,便于热量的传递,有利于对物料进行均匀干燥,刮料框41的设置,可将黏附在罐体4内壁上的

物料刮下,在排料时利于完全排料;罐体4中部侧壁上设置有抽湿装置6;所述抽湿装置6由抽湿管36、过滤罐37和抽风机38组成;所述抽湿管36一端与罐体4连通,且连通处设置有挡料网40;所述过滤罐37和抽风机38设置在抽湿管36上,且过滤罐37内部设置有三层活性炭吸附板39;通过抽湿装置6的设置,利用抽风机38将罐体4中物料干燥过程中产生的湿气抽出,利于加快物料的干燥速度,且通过过滤罐37中活性炭吸附板39的设置,对湿气的物料粉尘进行吸附,防止直接排放污染环境;罐体4底面设置有支架9。

[0021] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

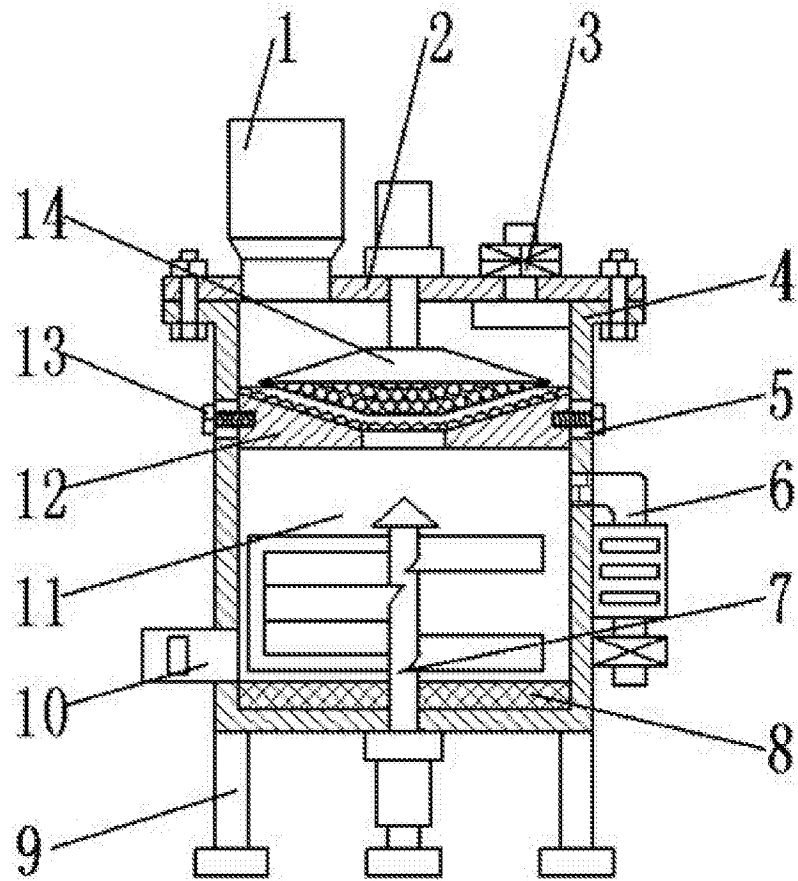


图1

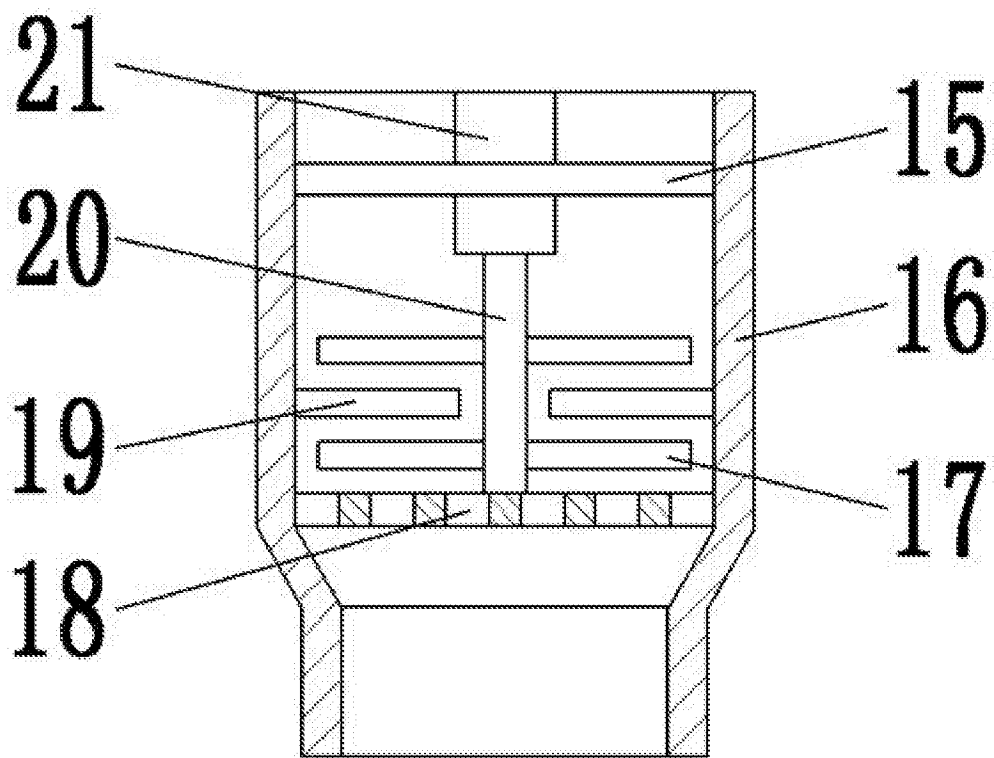


图2

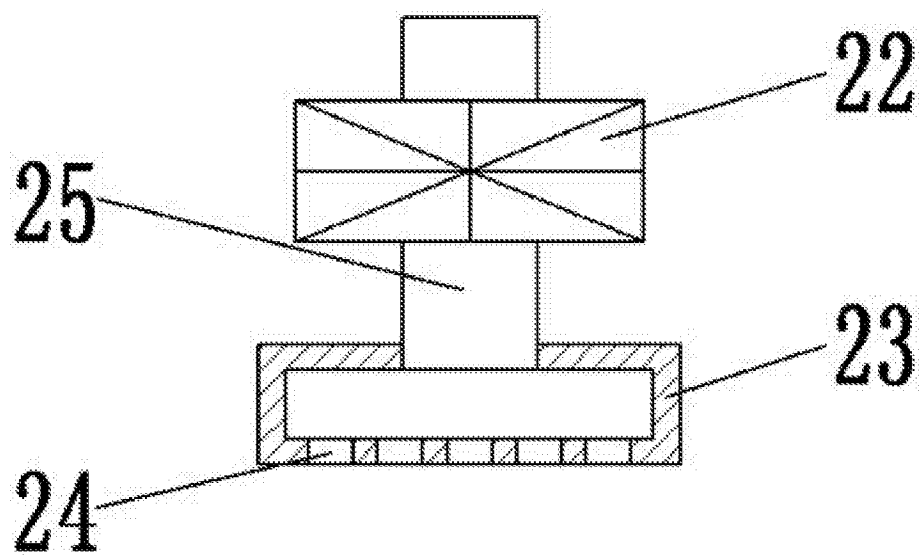


图3

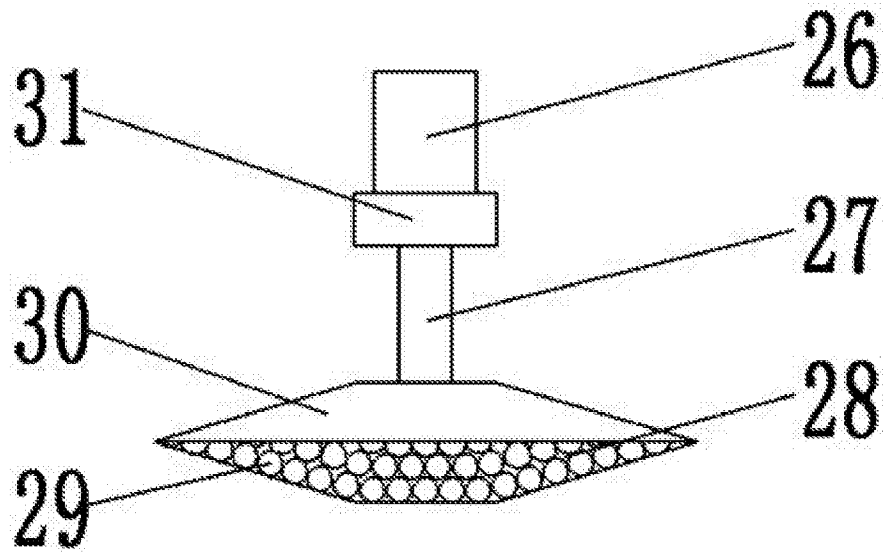


图4

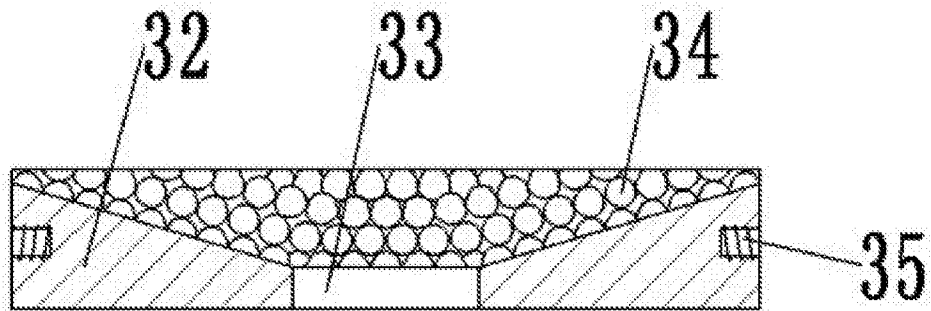


图5

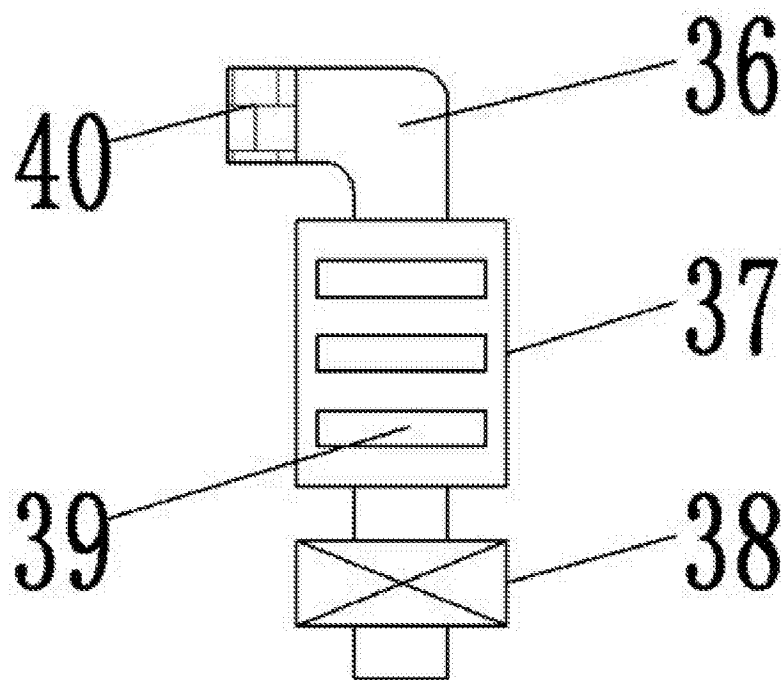


图6

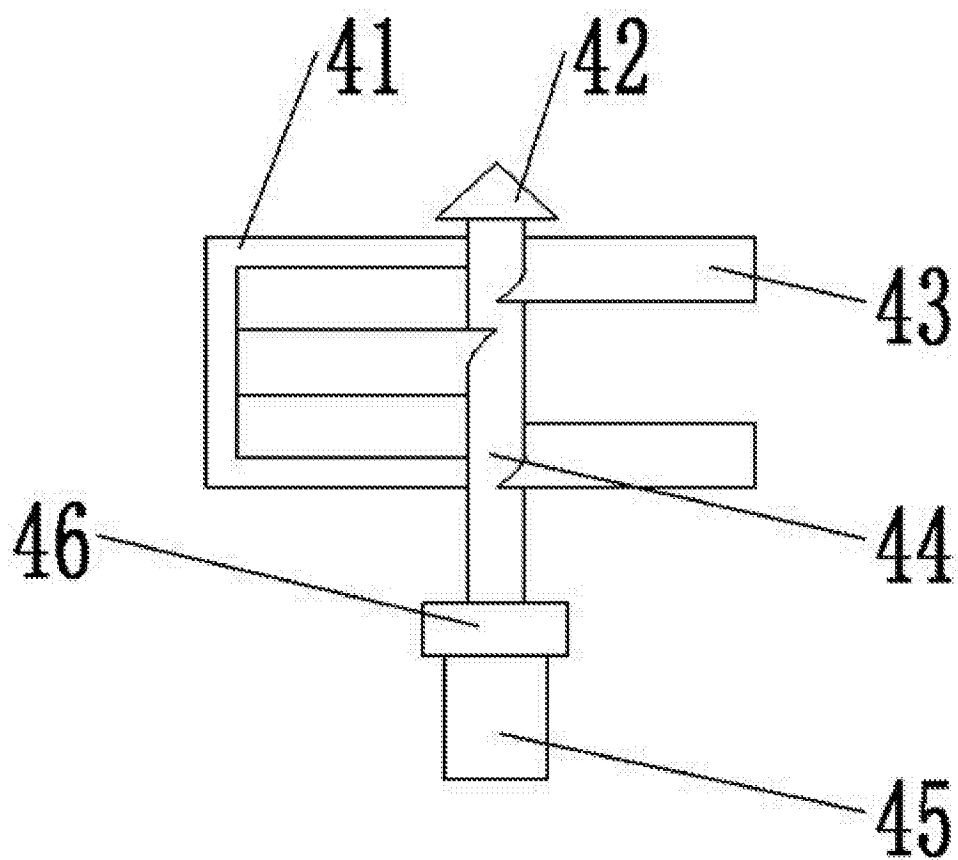


图7