(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222132216 U
(45)授权公告日 2024.12.10

(21)申请号 202420033418.1

(22)申请日 2024.01.08

(73)专利权人 江西省昌亿矿山机械有限公司
地址 342700 江西省赣州市石城县工业园屏山创业园A7-3号地块

(72)发明人 邓增得 温秀梅

(74)专利代理机构 成都初阳知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 51305
专利代理师 钟小忠

(51)Int.Cl.
B03D 1/22(2006.01)
B03D 1/14(2006.01)

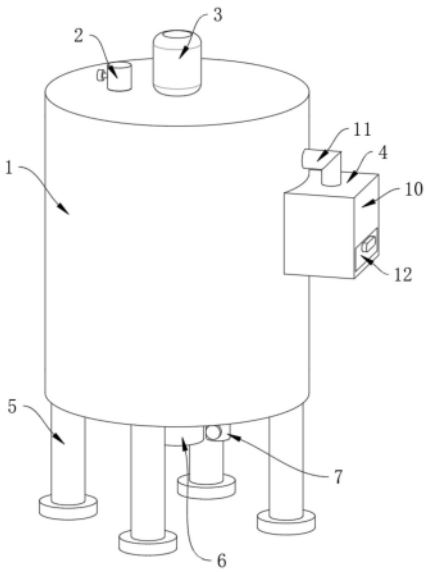
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种密闭型机械搅拌式浮选机

(57)摘要

本实用新型涉及一种密闭型机械搅拌式浮选机,包括罐体、进料口、出料口、搅拌装置、浮选组件、支撑腿和喷气组件,进料口设置在罐体上侧,出料口设置在罐体下侧,搅拌装置设置在罐体内壁之间,浮选组件设置在罐体一侧,四个支撑腿均设置在罐体下侧,喷气组件设置在罐体下侧,喷气组件与搅拌装置相连接,通过设置的浮选组件,能够通过启动搅拌装置和喷气组件,使矿浆中的相应矿粒附着于气泡上并浮至矿浆表面形成泡沫层后,通过启动浮选组件对泡沫层进行抽出,并对矿产内夹杂的矿浆液体进行过滤去除,从而能够大大提高该装置的生产效率。



CN 222132216 U

1.一种密闭型机械搅拌式浮选机,其特征在于,包括罐体(1)、进料口(2)、出料口(7)、搅拌装置(3)、浮选组件(4)、支撑腿(5)和喷气组件(6),所述进料口(2)设置在所述罐体(1)上侧,所述出料口(7)设置在所述罐体(1)下侧,所述搅拌装置(3)设置在所述罐体(1)内壁之间,所述浮选组件(4)设置在所述罐体(1)一侧,四个所述支撑腿(5)均设置在所述罐体(1)下侧,所述喷气组件(6)设置在所述罐体(1)下侧,所述喷气组件(6)与所述搅拌装置(3)相连接。

2.根据权利要求1所述的一种密闭型机械搅拌式浮选机,其特征在于,所述浮选组件(4)包括浮选箱(10)、排出管(11)、收集盒(12)、滤网板(13)、抽取泵(14)、敲打组件(15)。

3.根据权利要求2所述的一种密闭型机械搅拌式浮选机,其特征在于,所述浮选箱(10)固定安装在所述罐体(1)一侧,所述排出管(11)一端固定安装在所述罐体(1)一侧内壁之间所述抽取泵(14)固定安装在所述浮选箱(10)内壁顶部,所述排出管(11)另一端与所述抽取泵(14)输入端固定连接,所述滤网板(13)固定安装在所述浮选箱(10)内壁之间,所述收集盒(12)滑动安装在所述浮选箱(10)内壁底部,所述敲打组件(15)设置在所述浮选箱(10)内壁之间,所述敲打组件(15)位于所述滤网板(13)下侧,所述浮选箱(10)一侧设置有取料门。

4.根据权利要求3所述的一种密闭型机械搅拌式浮选机,其特征在于,所述敲打组件(15)包括驱动电机、转动轴(16)和凸块(17),所述驱动电机固定安装在所述浮选箱(10)一侧,所述转动轴(16)固定安装在所述驱动电机输出端,多个所述凸块(17)分别固定安装在所述转动轴(16)两侧。

5.根据权利要求1所述的一种密闭型机械搅拌式浮选机,其特征在于,所述搅拌装置(3)包括减速电机(18)、搅拌轴(19)、搅拌管(20)和喷气口(21),所述减速电机(18)固定安装在所述罐体(1)上侧,所述搅拌轴(19)固定安装在所述减速电机(18)输出端,四个所述搅拌管(20)分别固定安装在所述搅拌轴(19)周侧,所述搅拌轴(19)一端开设有通气槽道,四个所述搅拌管(20)均与所述通气槽道相连通,所述搅拌管(20)两侧均开设有多个喷气口(21),所述通气槽道一端与所述喷气组件(6)相对应。

6.根据权利要求5所述的一种密闭型机械搅拌式浮选机,其特征在于,所述喷气组件(6)包括气泵(26)和连接管(25),所述气泵(26)通过轴承安装在所述罐体(1)下侧,所述气泵(26)输出端通过连接管(25)与所述通气槽道相连接。

7.根据权利要求5所述的一种密闭型机械搅拌式浮选机,其特征在于,所述搅拌轴(19)一端周侧固定安装有固定板(24),所述固定板(24)周侧固定安装有四个连接板(22),四个所述连接板(22)一端上侧均固定安装有清理板(23),四个所述清理板(23)均位于所述罐体(1)内壁周侧。

一种密闭型机械搅拌式浮选机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及浮选机技术领域,尤其是一种密闭型机械搅拌式浮选机。

背景技术

[0002] 浮选机是浮游选矿机的简称,指完成浮选过程的机械设备。在浮选机中,经加入药剂处理后的矿浆通过搅拌充气,使其中某些矿粒选择性地固着于气泡之上,浮至矿浆表面被刮出形成泡沫产品,其余部分则保留在矿浆中,以达到分离矿物的目的。浮选机的结构形式很多,最常用的是机械搅拌式浮选机;

[0003] 经检索,公告号为:CN215197614U的中国专利公开了一种机械搅拌式浮选机,包括罐体,罐体的顶部开设有进料口,侧壁上开设有排出口,罐体的内部设有中空的搅拌杆和中空的搅拌叶,搅拌叶与搅拌杆相连通,搅拌叶上开设有出气孔,搅拌杆的一端通过驱动电机驱动,驱动电机安装在罐体的外壁上,驱动电机的输出端贯穿罐体的罐壁后与搅拌杆相连接,搅拌杆的另一端通过轴承连接在罐体上,搅拌杆对应罐体的外侧位置上设有气泵,气泵的出气口贯穿罐体后从搅拌杆的一端延伸至搅拌杆的内部;搅拌杆的上方设有推沫组件。本实用新型通过气泵向搅拌杆和搅拌叶内吹气,使其在搅拌的同时使物料和空气充分的结合,有助于泡沫的产生,并通过推沫组件推动泡沫从排出口排出,提高了工作效率。

[0004] 该专利实际使用时,存在以下缺陷:

[0005] 该专利中,在通过推沫组件推动泡沫从排出口排出时,所排出的泡沫以及矿产中可能会夹杂着在大量矿浆液体,使得排出的矿产需要进行干燥之后,才能进行后续加工,因此减低了该机械搅拌式浮选机的实用性,以及减低了该装置的生产效率。

实用新型内容

[0006] 针对现有专利中,在通过推沫组件推动泡沫从排出口排出时,所排出的泡沫以及矿产中可能会夹杂着在大量矿浆液体,使得排出的矿产需要进行干燥之后,才能进行后续加工,因此减低了该机械搅拌式浮选机的实用性,以及减低了生产效率的技术问题,本实用新型提供一种密闭型机械搅拌式浮选机。

[0007] 本实用新型所采用的技术方案是:一种密闭型机械搅拌式浮选机,包括罐体、进料口、出料口、搅拌装置、浮选组件、支撑腿和喷气组件,所述进料口设置在所述罐体上侧,所述出料口设置在所述罐体下侧,所述搅拌装置设置在所述罐体内壁之间,所述浮选组件设置在所述罐体一侧,四个所述支撑腿均设置在所述罐体下侧,所述喷气组件设置在所述罐体下侧,所述喷气组件与所述搅拌装置相连接。

[0008] 通过设置的浮选组件,能够对泡沫层进行抽出,并对矿产内夹杂的矿浆液体进行过滤去除。

[0009] 进一步的是,所述浮选组件包括浮选箱、排出管、收集盒、滤网板、抽取泵、敲打组件。

[0010] 进一步的是,所述浮选箱固定安装在所述罐体一侧,所述排出管一端固定安装在

所述罐体一侧内壁之间所述抽取泵固定安装在所述浮选箱内壁顶部,所述排出管另一端与所述抽取泵输入端固定连接,所述滤网板固定安装在所述浮选箱内壁之间,所述收集盒滑动安装在所述浮选箱内壁底部,所述敲打组件设置在所述浮选箱内壁之间,所述敲打组件位于所述滤网板下侧,所述浮选箱一侧设置有取料门。

[0011] 通过设置的滤网板和敲打组件,能够对夹杂矿浆液体的矿产进行过滤。

[0012] 进一步的是,所述敲打组件包括驱动电机、转动轴和凸块,所述驱动电机固定安装在所述浮选箱一侧,所述转动轴固定安装在所述驱动电机输出端,多个所述凸块分别固定安装在所述转动轴两侧。

[0013] 通过设置的转动轴和凸块,能够提高滤网板对矿产中夹杂的矿浆液体进行过滤去除的效率。

[0014] 进一步的是,所述搅拌装置包括减速电机、搅拌轴、搅拌管和喷气口,所述减速电机固定安装在所述罐体上侧,所述搅拌轴固定安装在所述减速电机输出端,四个所述搅拌管分别固定安装在所述搅拌轴周侧,所述搅拌轴一端开设有通气槽道,四个所述搅拌管均与所述通气槽道相连通,所述搅拌管两侧均开设有多个喷气口,所述通气槽道一端与所述喷气组件相对应。

[0015] 通过设置的搅拌装置,能够使得矿浆与药剂均匀混合,以及使气泡能够分布得更加均匀有效。

[0016] 进一步的是,所述喷气组件包括气泵和连接管,所述气泵通过轴承安装在所述罐体下侧,所述气泵输出端通过连接管与所述通气槽道相连接。

[0017] 通过设置的喷气组件,能够使得矿浆能够产生均匀有效的气泡。

[0018] 进一步的是,所述搅拌轴一端周侧固定安装有固定板,所述固定板周侧固定安装有四个连接板,四个所述连接板一端上侧均固定安装有清理板,四个所述清理板均位于所述罐体内壁周侧。

[0019] 通过设置的连接板和清理板,能够对附着在罐体内壁上的矿浆进行清理。

[0020] 本实用新型的有益效果是:与现有技术相比,本实用新型中;

[0021] 通过设置的浮选组件,能够通过启动搅拌装置和喷气组件,使矿浆中的相应矿粒附着于气泡上并浮至矿浆表面形成泡沫层后,通过启动浮选组件对泡沫层进行抽出,并对矿产内夹杂的矿浆液体进行过滤去除,从而能够大大提高该装置的生产效率。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的主体结构示意图;

[0023] 图2是本实用新型的罐体剖面结构示意图;

[0024] 图3是本实用新型的浮选组件内部结构示意图;

[0025] 图4是本实用新型的转动轴与凸块结构示意图。

[0026] 图中标记为:1、罐体;2、进料口;3、搅拌装置;4、浮选组件;5、支撑腿;6、喷气组件;7、出料口;10、浮选箱;11、排出管;12、收集盒;13、滤网板;14、抽取泵;15、敲打组件;16、转动轴;17、凸块;18、减速电机;19、搅拌轴;20、搅拌管;21、喷气口;22、连接板;23、清理板;24、固定板;25、连接管;26、气泵。

具体实施方式

[0027] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“正面”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”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实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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实用新型的限制。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 下面结合附图1-4对本实用新型进一步说明。

[0030] 为了解决背景技术中存在的问题,本申请提出如下技术方案:一种密闭型机械搅拌式浮选机。

[0031] 具体的技术方案中,包括罐体1、进料口2、出料口7、搅拌装置3、浮选组件4、支撑腿5和喷气组件6,进料口2设置在罐体1上侧,出料口7设置在罐体1下侧,搅拌装置3设置在罐体1内壁之间,浮选组件4设置在罐体1一侧,四个支撑腿5均设置在罐体1下侧,喷气组件6设置在罐体1下侧,喷气组件6与搅拌装置3相连接。

[0032] 参照图3-4,本实施例的浮选组件4包括浮选箱10、排出管11、收集盒12、滤网板13、抽取泵14、敲打组件15,浮选箱10固定安装在罐体1一侧,排出管11一端固定安装在罐体1一侧内壁之间抽取泵14固定安装在浮选箱10内壁顶部,排出管11另一端与抽取泵14输入端固定连接,滤网板13固定安装在浮选箱10内壁之间,收集盒12滑动安装在浮选箱10内壁底部,敲打组件15设置在浮选箱10内壁之间,敲打组件15位于滤网板13下侧,浮选箱10一侧设置有取料门,敲打组件15包括驱动电机、转动轴16和凸块17,驱动电机固定安装在浮选箱10一侧,转动轴16固定安装在驱动电机输出端,多个凸块17分别固定安装在转动轴16两侧。

[0033] 通过设置的滤网板13和敲打组件15,能够对夹杂矿浆液体的矿产进行过滤,通过启动抽取泵14,使其通过排出管11将罐体1内的泡沫层抽出,并排入浮选箱10内,然后排出的矿产会掉落在滤网板13上侧,滤网板13的滤孔给小于排出的矿产,然后通过启动敲打组件15,对滤网板13进行敲打,使得矿产中夹杂的矿浆液体通过滤孔过滤入收集盒12内,便于工作人员能够对矿浆液体进行处理,通过取料门能够便于工作人员对过滤后的矿产进行取出,从而对夹杂矿浆液体的矿产进行过滤,从而大大提高了该机械搅拌式浮选机的实用性,通过设置的转动轴16和凸块17,能够提高滤网板13对矿产中夹杂的矿浆液体进行过滤去除,通过启动驱动电机带动转动轴16和凸块17转动,凸块17转动能够对滤网板13进行敲打,使得滤网板13产生震动,从而能够提高滤网板13对矿产中夹杂的矿浆液体进行过滤去除的效率。

[0034] 参照图2,本实施例的搅拌装置3包括减速电机18、搅拌轴19、搅拌管20和喷气口21,减速电机18固定安装在罐体1上侧,搅拌轴19固定安装在减速电机18输出端,四个搅拌管20分别固定安装在搅拌轴19周侧,搅拌轴19一端开设有通气槽道,四个搅拌管20均与通气槽道相连通,搅拌管20两侧均开设有多个喷气口21,通气槽道一端与喷气组件6相对应,喷气组件6包括气泵26和连接管25,气泵26通过轴承安装在罐体1下侧,气泵26输出端通过连接管25与通气槽道相连接,搅拌轴19一端周侧固定安装有固定板24,固定板24周侧固定

安装有四个连接板22,四个连接板22一端上侧均固定安装有清理板23,四个清理板23均位于罐体1内壁周侧。

[0035] 通过设置的搅拌装置3,通过启动减速电机18,使其带动搅拌轴19转动,搅拌轴19转动带动搅拌管20和喷气组件6转动,同时,通过启动喷气组件6,能够将气体通过通气槽道输送至搅拌管20,然后搅拌管20通过喷气口21将气体喷入矿浆内,从而使得矿浆与药剂均匀混合,以及使气泡能够分布得更加均匀有效,通过设置的喷气组件6,通过启动气泵26,将外部空气通过连接管25和通气槽道输送至搅拌管20,使其将气体喷入矿浆内,从而能够使得矿浆能够产生均匀有效的气泡,通过设置的连接板22和清理板23,通过在搅拌轴19转动时,带动连接板22和清理板23转动,能够对在罐体1内排出剩余矿浆时,通过清理板23转动对附着在罐体1内壁上的矿浆进行清理,从而能够使得罐体1内部保持洁净度。

[0036] 为了本领域技术人员充分理解技术方案,本申请作出如下整体概述:

[0037] 使用时,通过进料口2将待浮选的矿浆和药剂送入罐体1内,然后启动搅拌装置3和喷气组件6,使得矿浆和药剂充分融合,以及产生均匀有效的气泡,矿浆中的相应矿粒附着于气泡上并浮至矿浆表面形成泡沫层后,通过启动启动浮选组件4对泡沫层进行抽出,并对矿产内夹杂的矿浆液体进行过滤去除,同时,能够在浮选组件4的浮选箱10内壁周侧装设加热板,能够对过滤后的矿产进行快速干燥,然后工作人员将过滤后的矿产取出收集,此时,即可通过出料口7将剩余矿浆排出,在排出剩余矿浆时,能够通过启动搅拌装置3带动清理板23转动对附着在罐体1内壁上的矿浆进行清理。

[0038] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0039] 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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

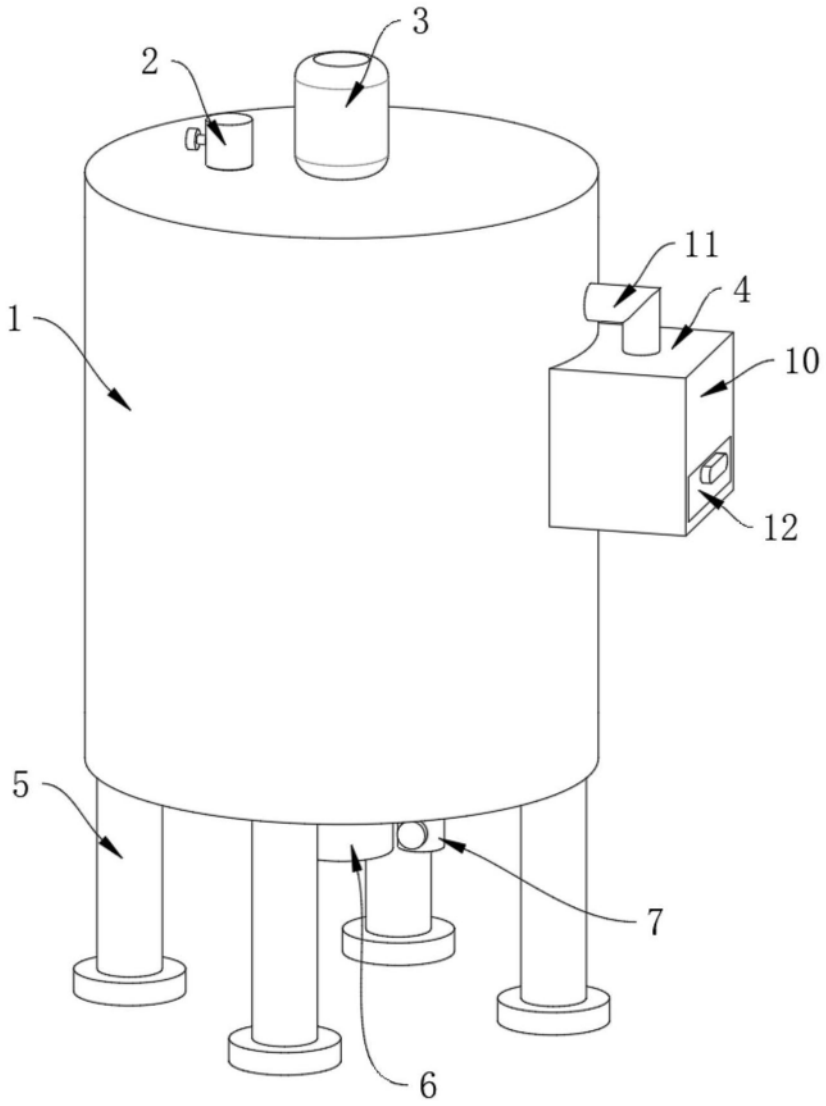


图1

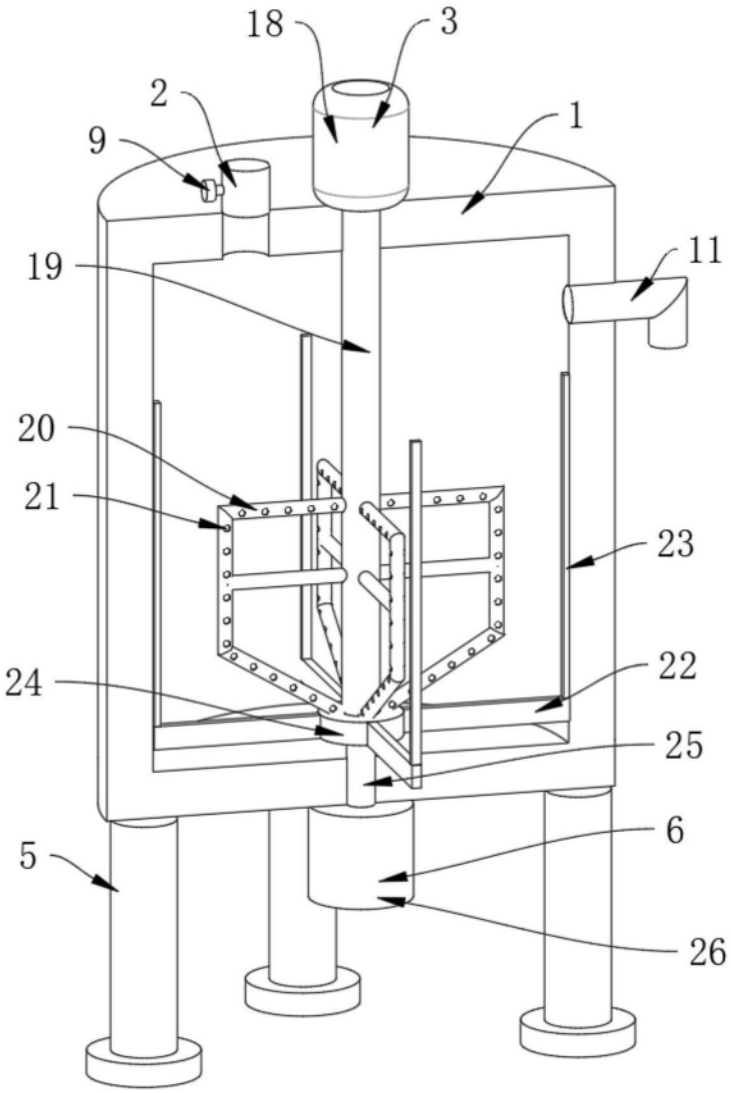


图2

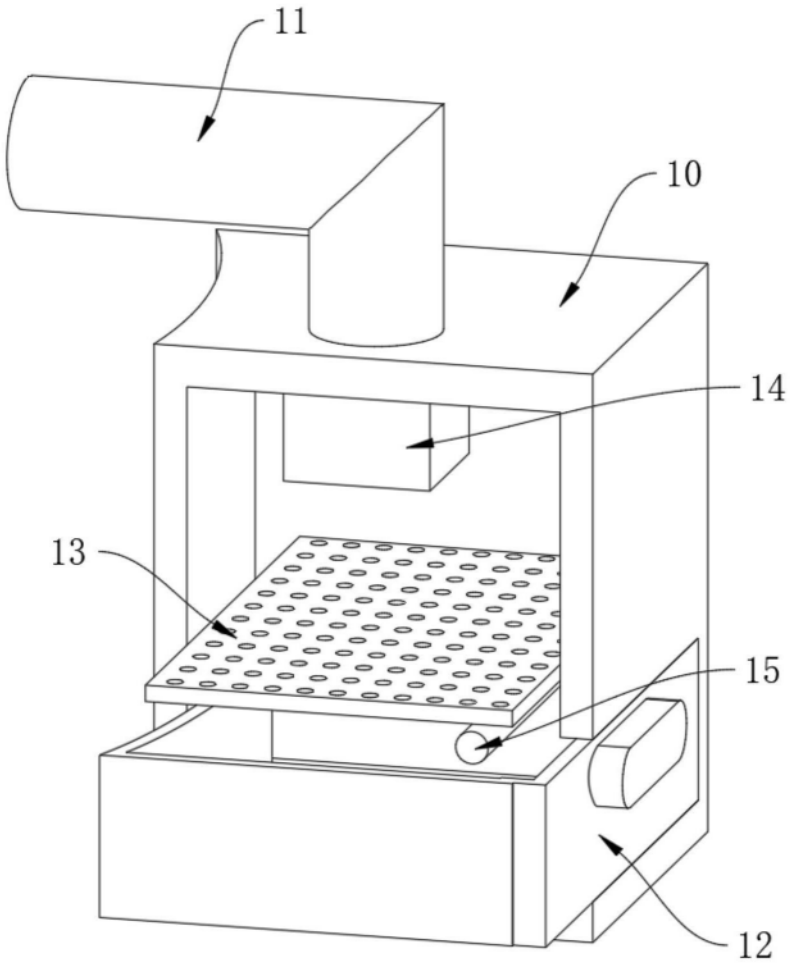


图3

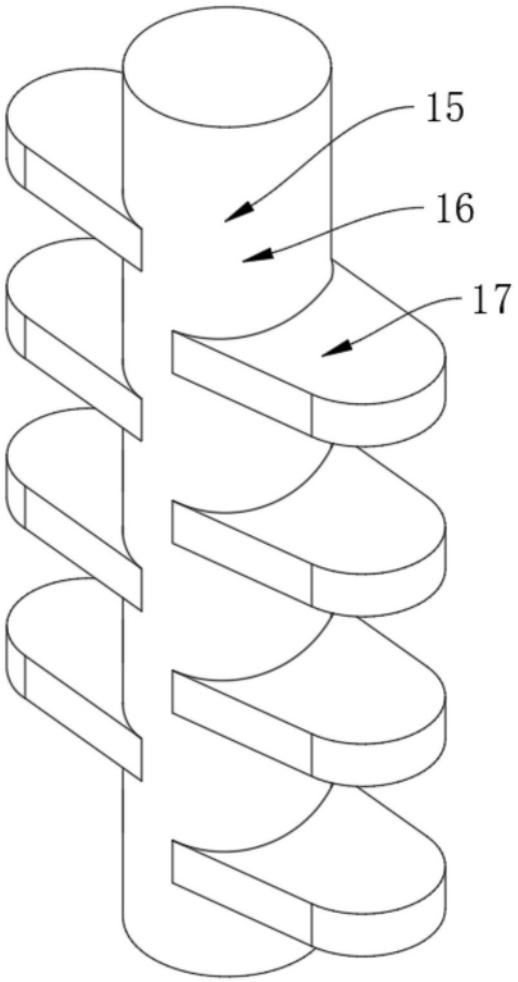


图4