



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117160271 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 05

(21) 申请号 202311225636.1

(22) 申请日 2023.09.21

(71) 申请人 天益食品(徐州)有限公司

地址 221000 江苏省徐州市经济技术开发区宝莲寺路18号

(72) 发明人 丁朋 丁利 张朋

(51) Int. Cl.

B01F 23/53 (2022.01)

B01F 35/00 (2022.01)

B01F 35/43 (2022.01)

B01F 35/45 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

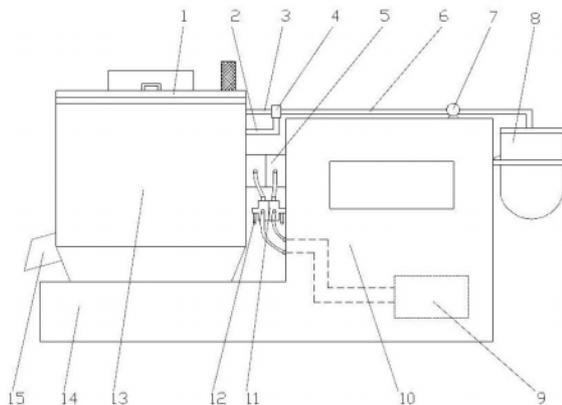
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种适用于干湿混料的高速混合机

(57) 摘要

本发明公开了一种适用于干湿混料的高速混合机,包括混料罐、传动仓和控制柜;所述混料罐的顶面安装有顶盖,其一侧的底部开设有出料口,其另一侧的中部通过传动仓连接控制柜的一侧;所述传动仓的内部设有搅拌轴;所述搅拌轴的一端连接控制柜内的电机,其另一端伸入混料罐内并安装有搅拌刀;所述控制柜的顶面安装有液泵,其另一侧安装有液料罐;所述液料罐的顶面连接导液管的一端;所述导液管的另一端经过液泵连接混料罐另一侧的顶部。本发明能够通过液泵将液料罐内的液体物料自动的添加到混料罐中,不仅使得液料混合的更加均匀,而且方便控制液料的添加量,还节省了人力,提高了生产效率。



1. 一种适用于干湿混料的高速混合机,包括混料罐、传动仓和控制柜;所述混料罐的顶面安装有顶盖,其一侧的底部开设有出料口,其另一侧的中部通过传动仓连接控制柜的一侧;所述传动仓的内部设有搅拌轴;所述搅拌轴的一端连接控制柜内的电机,其另一端伸入混料罐内并安装有搅拌刀;

其特征在于,所述控制柜的顶面安装有液泵,其另一侧安装有液料罐;所述液料罐的顶面连接导液管的一端;所述导液管的另一端经过液泵连接混料罐另一侧的顶部。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于干湿混料的高速混合机,其特征在于,所述导液管的另一端连接有三通管;所述三通管经第一出液管、第二出液管分别连接两个雾化喷嘴;所述的两个雾化喷嘴安装在混料罐内壁的顶部。

3. 根据权利要求1或2所述的一种适用于干湿混料的高速混合机,其特征在于,所述液料罐的顶面安装有盖板,且盖板通过卡箍紧固在液料罐上;所述盖板上开设有出液口,且出液口连接导液管的一端。

4. 根据权利要求1或2所述的一种适用于干湿混料的高速混合机,其特征在于,所述导液管上安装有计量表。

5. 根据权利要求1或2所述的一种适用于干湿混料的高速混合机,其特征在于,所述液料罐一侧的顶部开设有溢流口。

6. 根据权利要求1或2所述的一种适用于干湿混料的高速混合机,其特征在于,所述液料罐的外周安装有多个处于同一水平面的卡台;所述控制柜的一侧安装有环形支撑架;当液料罐的底部放于支撑架内时,卡台能够置于支撑架上。

7. 根据权利要求1所述的一种适用于干湿混料的高速混合机,其特征在于,所述混料罐一侧的顶部安装有支架和安装架,且支架和安装架上下放置;所述安装架的顶面安装有气缸;所述气缸的活塞杆连接L形支杆的一端;所述L形支杆的另一端安装在顶盖的顶面,其转角端铰接在支架上。

8. 根据权利要求1或7所述的一种适用于干湿混料的高速混合机,其特征在于,所述混料罐的顶盖上开设有排气口;所述排气口上安装有排气架;所述排气架上套装有排气套。

9. 根据权利要求1所述的一种适用于干湿混料的高速混合机,其特征在于,所述控制柜的内部安装有空气压缩机;所述传动仓的内壁上安装有风刀;所述空气压缩机通过气体控制阀连接风刀,且风刀的出风口朝向搅拌轴。

10. 根据权利要求1或9所述的一种适用于干湿混料的高速混合机,其特征在于,所述控制柜为L形,其底部向混料罐下方延伸成底座,且混料罐的底部安装在底座上。

一种适用于干湿混料的高速混合机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种高速混合机,尤其涉及一种适用于干湿混料的高速混合机,属于食品加工设备技术领域。

背景技术

[0002] 目前,高速混合机主要用于对固-液、固-粉、粉-粉、粉-液等物料进行高效的均匀混合,广泛应用于化工、生物、医药、采矿等行业。

[0003] 现有的高速混合机主要由混料罐和控制柜组成,往往需要人工将所需物料倒入混料罐中,在控制柜内的动力装置的驱动下,利用混料罐中的搅拌棒或搅拌刀对物料进行混合搅拌,物料混合完毕后经混料罐的出料口排放出去。但是,当需要混入液体物料时,即进行固-液或者粉-液的物料混合时,只能由人工一次性或分步将液体物料倒入混料罐中,这样不但难以控制液体物料的混入量,还容易导致物料混合不均匀,而且分多次操作繁琐,浪费人力,影响生产效率。

[0004] 因此,亟待研发设计一种高速混合机,专门适用于干湿混料的情况。

发明内容

[0005] 针对上述现存的技术问题,本发明提供一种适用于干湿混料的高速混合机,通过增加承载液体物料的混料罐,并将液体物料自动添加到混料罐中,以达到液料添加量可控,混合均匀,节省人力的技术目的。

[0006] 为实现上述技术目的,本发明提供一种适用于干湿混料的高速混合机,包括混料罐、传动仓和控制柜;所述混料罐的顶面安装有顶盖,其一侧的底部开设有出料口,其另一侧的中部通过传动仓连接控制柜的一侧;所述传动仓的内部设有搅拌轴;所述搅拌轴的一端连接控制柜内的电机,其另一端伸入混料罐内并安装有搅拌刀;

所述控制柜的顶面安装有液泵,其另一侧安装有液料罐;所述液料罐的顶面连接导液管的一端;所述导液管的另一端经过液泵连接混料罐另一侧的顶部。

[0007] 由上述技术方案可知,本发明在现有高速混合机上增加一个液料罐,将需要混合的液体物料预先加入到液料罐内,混料时再将固体/粉末物料加入混料罐中,并通过液泵将液料罐中储存的液体物料输送进混料罐中与其他物料进行混合。由于液料罐中可以储存足够的液体物料,并进行自动可控的输送,因此不需要人工再进行分步添加,从而达到了液料添加量可控,混合均匀,节省人力的技术目的。

[0008] 本发明进一步的,所述导液管的另一端连接有三通管;所述三通管经第一出液管、第二出液管分别连接两个雾化喷嘴;所述的两个雾化喷嘴安装在混料罐内壁的顶部。

[0009] 本发明更进一步的,所述液料罐的顶面安装有盖板,且盖板通过卡箍紧固在液料罐上;所述盖板上开设有出液口,且出液口连接导液管的一端。

[0010] 本发明更进一步的,所述导液管上安装有计量表。

[0011] 本发明更进一步的,所述液料罐一侧的顶部开设有溢流口。

[0012] 本发明更进一步的,所述液料罐的外周安装有多个处于同一水平面的卡台;所述控制柜的一侧安装有环形支撑架;当液料罐的底部放于支撑架内时,卡台能够置于支撑架上。

[0013] 本发明进一步的,所述混料罐一侧的顶部安装有支架和安装架,且支架和安装架上下放置;所述安装架的顶面安装有气缸;所述气缸的活塞杆连接L形支杆的一端;所述L形支杆的另一端安装在顶盖的顶面,其转角端铰接在支架上。

[0014] 本发明更进一步的,所述混料罐的顶盖上开设有排气口;所述排气口上安装有排气架;所述排气架上套装有排气套。

[0015] 本发明进一步的,所述控制柜的内部安装有空气压缩机;所述传动仓的内壁上安装有风刀;所述空气压缩机通过气体控制阀连接风刀,且风刀的出风口朝向搅拌轴。

[0016] 本发明更进一步的,所述控制柜为L形,其底部向混料罐下方延伸成底座,且混料罐的底部安装在底座上。

[0017] 相比现有技术,本发明的技术优势在于:

1、通过液泵将液料罐内的液体物料自动的添加到混料罐中,相比人工或机械添加液料,不仅方便控制液料的添加量,而且混合的更加均匀,也更节省人力。

[0018] 2、通过雾化喷嘴将液体物料喷洒进混料罐中,从而保证物料充分融合,混合均匀细腻。

[0019] 3、通过卡箍将盖板紧固在液料罐上,具有安装方便、多重密封、防止漏液等优点。

[0020] 4、通过L形支杆、支架、气缸、安装架组成自动开关混料罐顶盖的结构,不仅方便开关混料罐,而且无需人工开关、费时费力。

[0021] 5、通过排气套对混料罐的排气口进行过滤,从而避免粉料从混料罐排除而造成污染。

[0022] 6、通过气体控制阀控制风刀向搅拌轴吹风,从而吹散掉搅拌轴上附着的物料,避免搅拌轴被物料黏附卡住。

[0023] 7、通过控制柜外侧的环形支撑架,以及液料罐外周的卡台,从而将液料罐简便灵活的放置在控制柜一侧。

附图说明

[0024] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明中液料罐的结构示意图;

图3为本发明中混料罐内部的结构俯视图;

图4为本发明中混料罐的结构示意图;

图中:1、顶盖,2、第一出液管,3、第二出液管,4、三通管,5、传动仓,6、导液管,7、液泵,8、液料罐,9、空气压缩机,10、控制柜,11、气体控制阀,12、阀杆,13、混料罐,14、底座,15、出料口,16、盖板,17、卡箍,18、溢流口,19、卡台,20、支撑架,21、搅拌轴,22、搅拌刀,23、雾化喷嘴,24、风刀,25、排气架,26、排气套,27、L形支杆,28、支架,29、气缸,30、安装架,31、计量表。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0026] 在本发明的描述中,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;可以是机械连接,也可以是电连接;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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 本发明提供一种实施例:如图1和图3所示,一种适用于干湿混料的高速混合机,包括混料罐13、传动仓5和控制柜10,具体连接关系如下。

[0028] 所述混料罐13的顶面安装有顶盖1,其一侧底部为出料口15,其另一侧中部与所述传动仓5连接。

[0029] 所述传动仓5的内部设置有搅拌轴21;所述搅拌轴21的一端与控制柜10的一侧连接,并由安装在控制柜10内部的电机驱动,其另一端延伸至混料罐13内,并安装有搅拌刀22。

[0030] 所述控制柜10的顶面安装有液泵7,其一侧通过传动仓5与混料罐13的另一侧连接,其另一侧可拆卸的安装有液料罐8。

[0031] 所述液料罐8的顶面连接导液管6的一端;所述导液管6的另一端通过液泵7与混料罐13另一侧的顶部连接,如此一来,在液泵7的作用下,液料罐8内的液体物料能够从导液管6自动可控的送入混料罐13内。

[0032] 需要说明的是,本实施例在现有高速混合机上增加一个液料罐8。作业前,先将需要混合的液体物料加入到液料罐8内;并打开混料罐13的顶盖1,将固体或粉末物料加入混料罐13中,要求物料的添加量要在传动仓5的位置以下;混料时,打开液泵7,将储存在液料罐8中的液体物料自导液管6输送进混料罐13中,同时启动混料罐13内的搅拌刀22,对混料罐13中的物料进行搅拌,使得液体物料与其他固体或粉末物料充分混合;待物料混合完毕,打开混料罐13底部的出料口15,将混合好的物料排除即可。由于可以在液料罐8事先放置所需的液体物料,因此无需人工添加液体物料,并且可以通过液泵7将液料罐8内的液体物料自动添加到混料罐13中,不仅方便控制液料的添加量,混合更均匀,而且节省了人力,提高了生产效率。

[0033] 在本发明的另一些具体实施方式中,其余与上述实施方式相同,不同之处在于,如图3所示,所述导液管6的另一端连接有三通管4;所述混料罐13内壁的顶部安装有两个雾化喷嘴23;所述三通管4经第一出液管2、第二出液管3分别连接两个雾化喷嘴23。

[0034] 具体实施时,在液泵7的作用下,液料罐8内的液体物料通过导液管6送至三通管4处,再经第一出液管2、第二出液管3送至两个雾化喷嘴23,从而喷洒进入混料罐13中,使得液体物料和混料罐13中的物料混合均匀、细腻,保证了各种物料的充分融合。

[0035] 在本发明的另一些具体实施方式中,其余与上述实施方式相同,不同之处在于,如图2所示,所述液料罐8的顶面安装有盖板16,且盖板16通过卡箍17紧固在液料罐8上;所述盖板16上开设有出液口,且出液口与导液管6的一端连接。

[0036] 具体实施时,打开盖板16,通过人工向液料罐8内一次性添加足够的液料即可,当然也可以在液料罐8上添加进料口,通过相关设备自动加料。并且,由于卡箍17重量轻、螺栓

数量少、安装方便,所以通过卡箍17及其橡胶密封圈将盖板16紧固在液料罐8上,具有多重密封、防止漏液等优点。

[0037] 在本发明的另一些具体实施方式中,其余与上述实施方式相同,不同之处在于,如图2所示,所述导液管6上安装有计量表31,且计量表31位于液泵7和盖板16之间,从而方便观察,以及控制物料添加量。

[0038] 在本发明的另一些具体实施方式中,其余与上述实施方式相同,不同之处在于,如图2所示,所述液料罐8一侧的顶部开设有溢流口18。该溢流口18是为了防止液位超出而设的泄流管口。

[0039] 在本发明的另一些具体实施方式中,其余与上述实施方式相同,不同之处在于,如图2所示,所述液料罐8为圆筒形,其外周安装有多个处于同一水平面的卡台19;所述控制柜10的一侧固定安装有支撑架20,且支撑架20为环形;并且,所述液料罐8的底部放置于环形的支撑架20内时,所述卡台19能够置于支撑架20上,从而将液料罐8活动的架在支撑架20上。

[0040] 具体实施时,卡台19可以直接焊接在液料罐8上并与之形成一体,液料罐8可以直接放置在支撑架20内。如需取下液料罐8进行清洁时,只需将液料罐8向上抬起就可以脱离支撑架20,结构简便,取放灵活、方便。

[0041] 在本发明的另一些具体实施方式中,其余与上述实施方式相同,不同之处在于,如图4所示,所述混料罐13一侧的顶部安装有上下放置的支架28和安装架30;所述安装架30顶面安装有气缸29;所述气缸29的活塞杆连接L形支杆27的一端,L形支杆27的另一端安装在顶盖1的顶面边缘,且L形支杆27的转角端铰接在支架28上。

[0042] 具体实施时,由于顶盖1重量大,人工开关费时费力,因此本实施例增加了上述可以自动开关顶盖1的结构。当气缸29为伸出的状态时,活塞杆顶在L形支杆27的一端,使L形支杆27的一端压住顶盖1,从而使混料罐13处于闭合状态。当气缸29为收缩的状态时,活塞杆向下移动,带动L形支杆27的另一端向下移动,从而带动L形支杆27以支架28为轴进行逆时针转动,进而带动L形支杆27的一端向上移动,并最终将顶盖1抬起,即可打开混料罐13。

[0043] 在本发明的另一些具体实施方式中,其余与上述实施方式相同,不同之处在于,如图4所示,所述混料罐13的顶盖1上开设有排气口;所述排气口上安装有排气架25;所述排气架25上套装有排气套26。

[0044] 具体实施时,由于混料罐13进行物料混合时产生的水汽需要通过排气口排除,而水汽中往往夹杂着粉料,为了防止粉料自排气口排出而造成污染,因此需要对排气口的水汽进行过滤,并且,为了在排气口处安装过滤用的排气套26,故而在排气口上增设一个排气架25,再将排气套26套在排气架25上。

[0045] 在本发明的另一些具体实施方式中,其余与上述实施方式相同,不同之处在于,如图3所示,所述控制柜10的内部安装有空气压缩机9,控制柜10的外部设置有气体控制阀11,且气体控制阀11与空气压缩机9连接;所述传动仓5的内壁上安装有风刀24;所述风刀24通过气管与气体控制阀11连接,且风刀24的出风口朝向搅拌轴21。

[0046] 具体实施时,由于混料罐13中的物料在搅拌混合过程中会扬起,一旦物料从搅拌轴21与传动仓5之间进入到传动仓5内,就容易黏附在搅拌轴21上;当搅拌轴21上黏附的物料过多时,就会影响搅拌轴21的转动,甚至导致搅拌轴21卡住,故而在传动仓5内增加了风

刀24。工作时,启动空气压缩机9,压缩空气通过气体控制阀11进入风刀24,风刀24向搅拌轴21吹风,从而吹散掉搅拌轴21上附着的物料,避免了搅拌轴21被物料粘附卡住。并且,通过气体控制阀11上的阀杆12可以打开或关闭风刀24。

[0047] 在本发明的另一些具体实施方式中,其余与上述实施方式相同,不同之处在于,如图1所示,所述控制柜10为L形,其底部向混料罐13下方延伸成底座14。具体实施时,所述混料罐13安装在底座14上,并与控制柜10连为一体,使得整个设备结构紧凑,方便运输。

[0048] 当然上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明主要技术方案的精神实质所做的等效变换或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

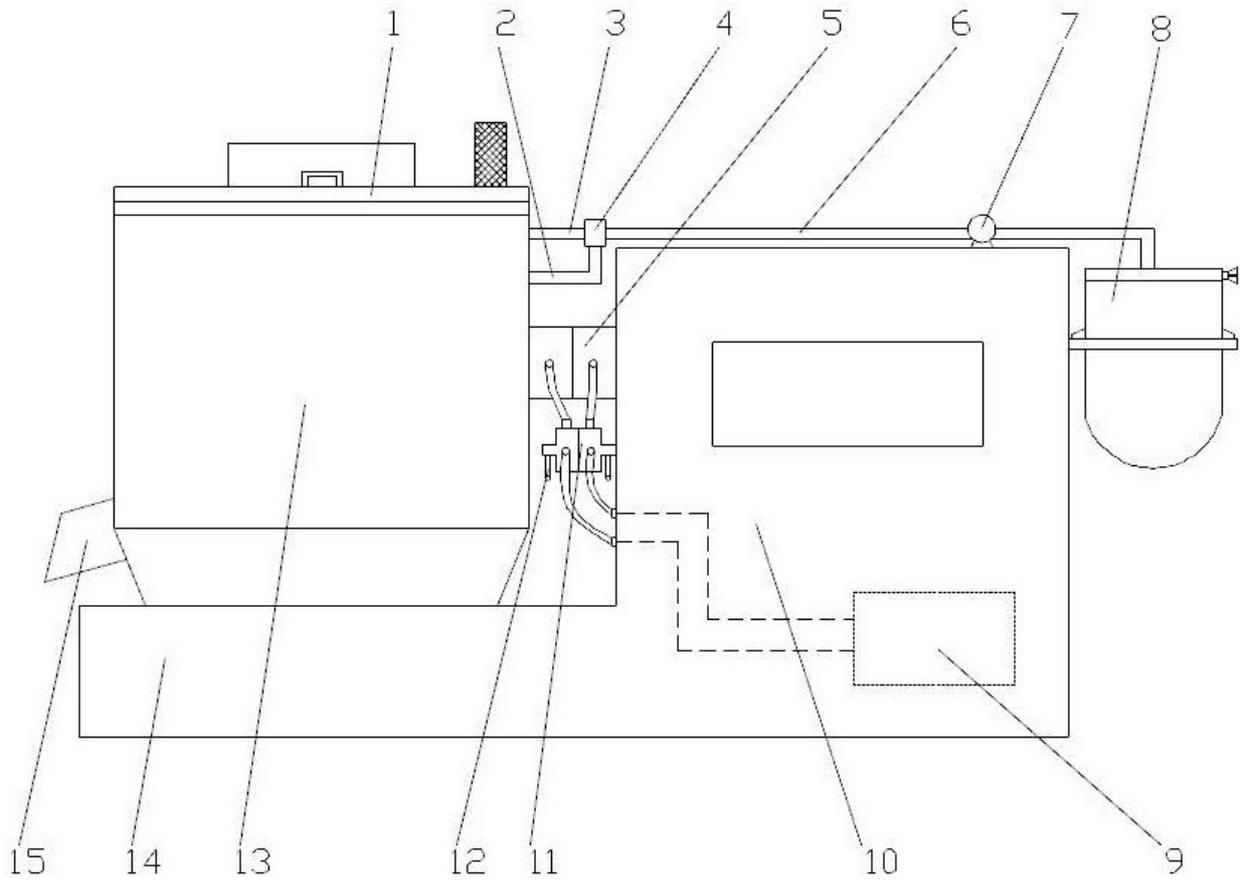


图 1

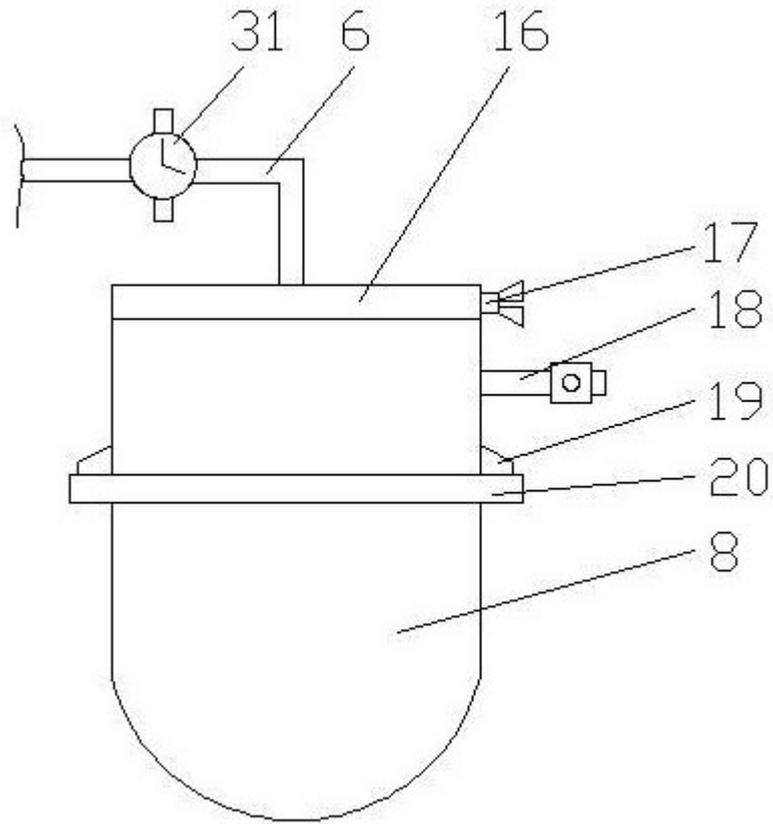


图 2

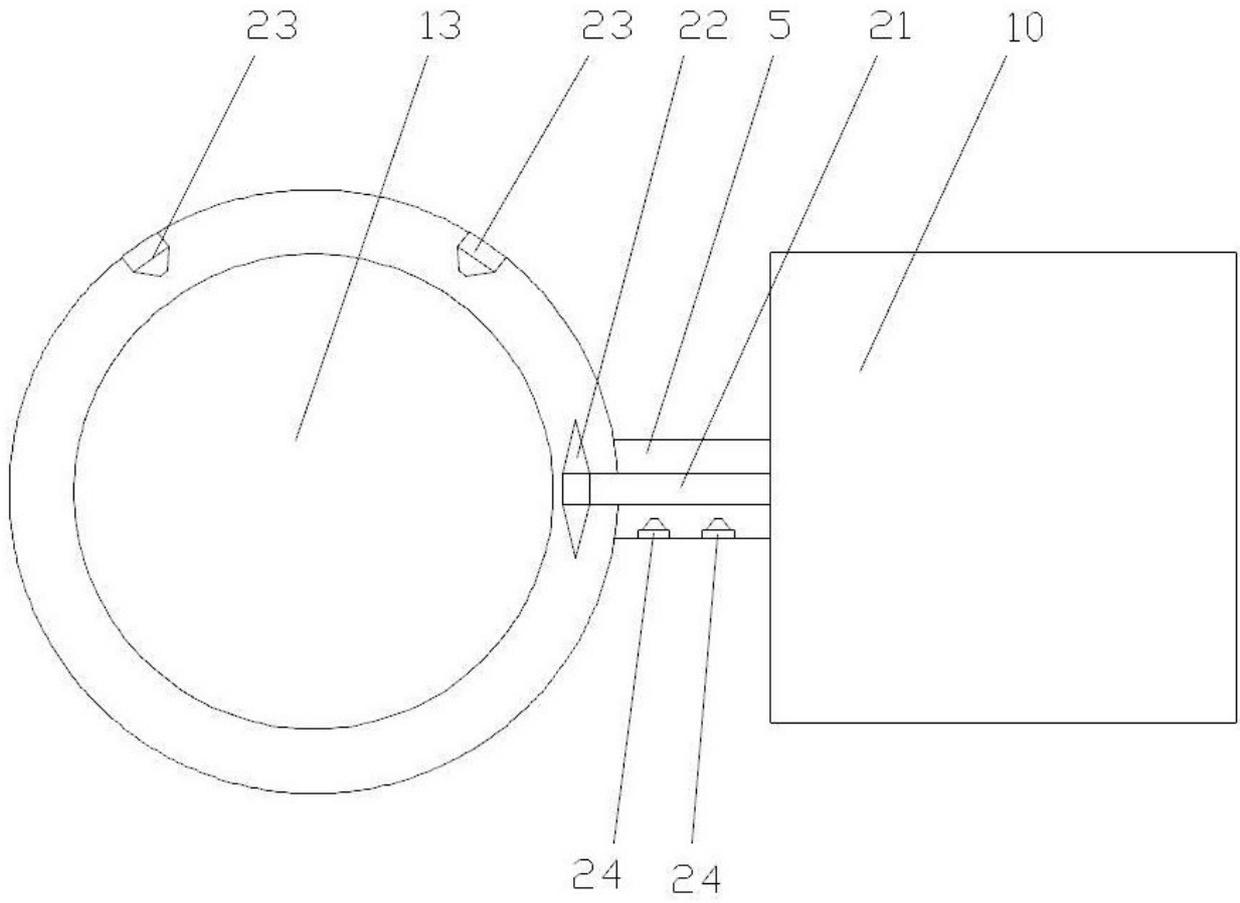


图 3

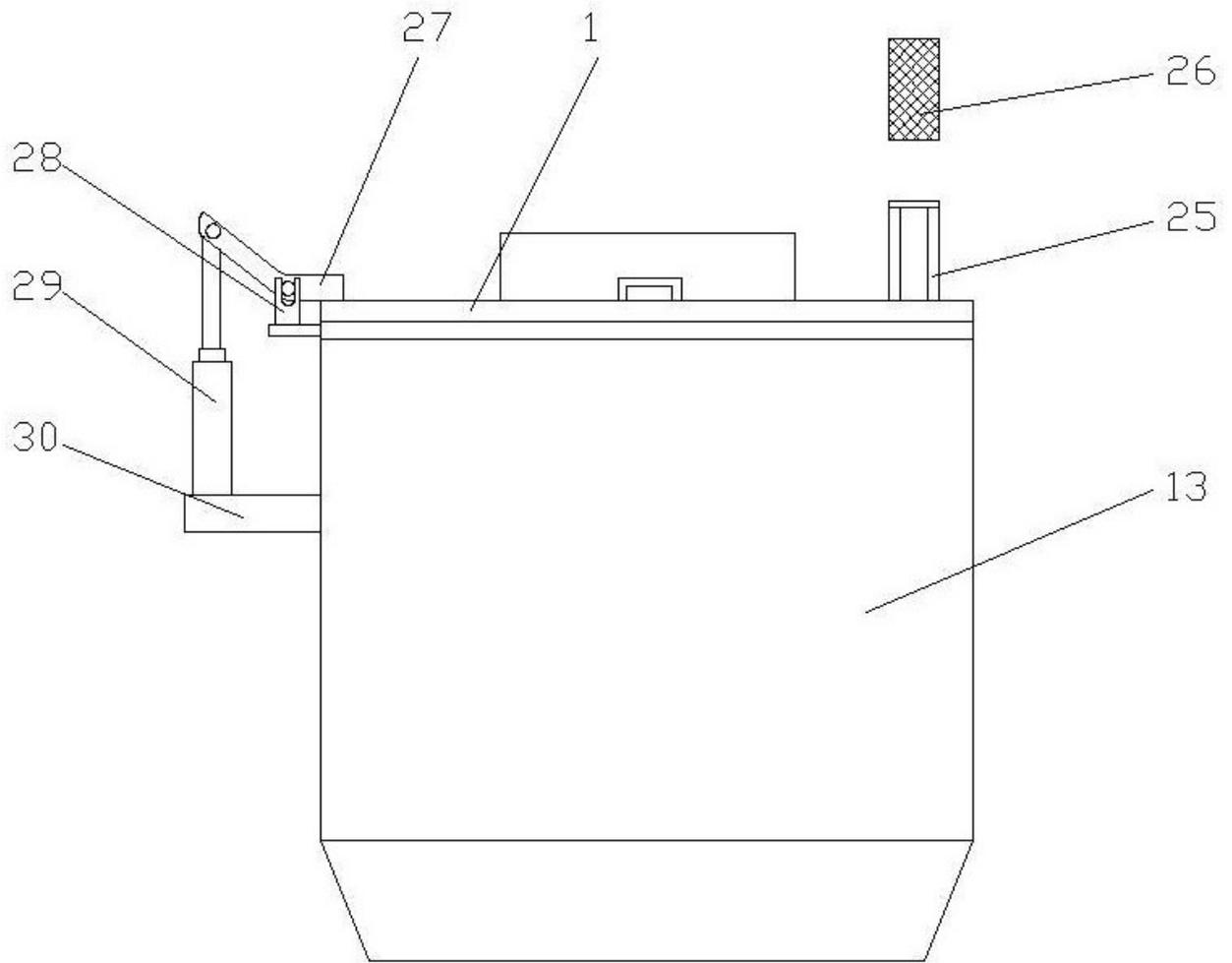


图 4