



(21) 申请号 202223346880.7

(22) 申请日 2022.12.13

(73) 专利权人 青岛冠中生态股份有限公司

地址 266014 山东省青岛市崂山区游云路6号

(72) 发明人 刘新伟 李春林 张俊杰 李珊珊
赵何 杜晓龙 张式雷 纪玉顺

(51) Int.Cl.

B01F 27/85 (2022.01)

B01F 35/221 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 35/80 (2022.01)

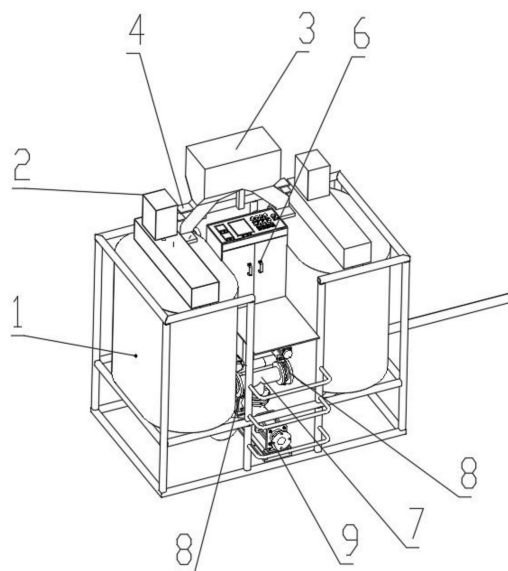
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高效的搅拌式匀料设备

(57) 摘要

本实用新型提出一种高效的搅拌式匀料设备,包括至少两个搅拌罐,每个搅拌罐具有进料口及出料口,且每个搅拌罐上分别设置搅拌装置,在搅拌罐上方设置给料箱,给料箱具有输料管,输料管的出料端与进料口对应,所述搅拌罐上设置有喷嘴,所述喷嘴位于输料管的出料端的下方,还包括控制系统,控制系统与搅拌装置电性连接,可控制搅拌装置的启闭及转速。本实用新型在进料时能够使固液混合更充分,通过控制系统控制搅拌装置工作,可实现无间断的输料,操作简单,效率高。



1. 一种高效的搅拌式匀料设备,其特征在于:包括至少两个搅拌罐,每个搅拌罐具有进料口及出料口,且每个搅拌罐上分别设置搅拌装置,在搅拌罐上方设置给料箱,给料箱具有输料管,输料管的出料端与进料口对应,所述搅拌罐上设置有喷嘴,所述喷嘴位于输料管的出料端的下方,还包括控制系统,控制系统与搅拌装置电性连接,可控制搅拌装置的启闭及转速。

2. 根据权利要求1所述的高效的搅拌式匀料设备,其特征在于:所述搅拌装置包括两个搅拌轴,两个搅拌轴的转向相反。

3. 根据权利要求2所述的高效的搅拌式匀料设备,其特征在于:两个搅拌轴上分别设置有齿轮,齿轮之间设置有齿轮组,齿轮组与两齿轮啮合,且其中一搅拌轴通过电机驱动。

4. 根据权利要求3所述的高效的搅拌式匀料设备,其特征在于:齿轮组的齿轮数量为偶数个。

5. 根据权利要求1所述的高效的搅拌式匀料设备,其特征在于:与所述输料管连接有定量机构,定量机构与控制系统电性连接,以定量给料。

6. 根据权利要求5所述的高效的搅拌式匀料设备,其特征在于:所述定量机构包括与输料管滑动连接的多个隔板,多个隔板可将输料管分割成不同大小区域,多个隔板通过驱动装置驱动,驱动装置与控制系统电性连接。

7. 根据权利要求6所述的高效的搅拌式匀料设备,其特征在于:所述驱动装置为伸缩杆。

8. 根据权利要求1所述的高效的搅拌式匀料设备,其特征在于:所述喷嘴为扁嘴型喷嘴,以在喷水时,形成扇面。

9. 根据权利要求1所述的高效的搅拌式匀料设备,其特征在于:出料口之间通过管路连接,且管路上设置有开关阀及出料泵,所述开关阀、出料泵均与控制系统电性连接。

一种高效的搅拌式匀料设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于搅拌设备领域,尤其涉及一种高效的搅拌式匀料设备。

背景技术

[0002] 在生产混合溶剂时,需要将不同的原料如固态剂、液态剂注入匀料设备中,使各原料在反应釜中搅拌,从而使得各种原料混合均匀、反应充分。

[0003] 现有市场上的匀料设备主要存在以下缺陷:

[0004] (1) 匀料设备大部分都是单罐搅拌,出料的同时无法进行新的匀料工作,致使生产过程存在空档期,在连续施工时,拌和等待的时间长,影响生产效率;

[0005] (2) 物料采用人工计量的方式定量投入,自动化程度低,费时费力;

[0006] (3) 在原料注入时,不能对原料进行分散,影响混合效果及混匀的速度,导致生产成本加大,不利于生产。

实用新型内容

[0007] 本实用新型针对上述的技术问题,提出一种高效的搅拌式匀料设备,可实现不间断出料,其不仅自动化程度高,且搅拌均匀,效果好,提高效率。

[0008] 为了达到上述目的,本实用新型采用的技术方案为:一种高效的搅拌式匀料设备,包括至少两个搅拌罐,每个搅拌罐具有进料口及出料口,且每个搅拌罐上分别设置搅拌装置,在搅拌罐上方设置给料箱,给料箱具有输料管,输料管的出料端与进料口对应,所述搅拌罐上设置有喷嘴,所述喷嘴位于输料管的出料端的下方,还包括控制系统,控制系统与搅拌装置电性连接,可控制搅拌装置的启闭及转速。

[0009] 进一步的,所述搅拌装置包括两个搅拌轴,两个搅拌轴的转向相反。

[0010] 进一步的,两个搅拌轴上分别设置有齿轮,齿轮之间设置有齿轮组,齿轮组与两齿轮啮合,且其中一搅拌轴通过电机驱动。

[0011] 进一步的,齿轮组的齿轮数量为偶数个。

[0012] 进一步的,与所述输料管连接有定量机构,定量机构与控制系统电性连接,以定量给料。

[0013] 进一步的,所述定量机构包括与输料管滑动连接的多个隔板,多个隔板可将输料管分割成不同大小区域,多个隔板通过驱动装置驱动,驱动装置与控制系统电性连接。

[0014] 进一步的,所述驱动装置为伸缩杆。

[0015] 进一步的,所述喷嘴为扁嘴型喷嘴,以在喷水时,形成扇面。

[0016] 进一步的,出料口之间通过管路连接,且管路上设置有开关阀及出料泵,所述开关阀、出料泵均与控制系统电性连接。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于:

[0018] 1、通过控制系统控制搅拌装置工作,搅拌装置设置两个搅拌轴,两个搅拌轴的搅拌方向相反,使得搅拌更加均匀,效率高,通过控制系统控制可实现不间断的供料,操作简

单,自动化程度高;

[0019] 2、给料箱上的输料管采用自动定量投放,可控制给料量的定量供给,结构简单,便于操作及控制;

[0020] 3、喷嘴位于输料管的出料端的下方,且喷嘴采用扁嘴型,以在喷水时,形成扇面,增大了出水范围,使自输料管输出的固态物料与喷嘴喷出的物料更加充分有效的混合,进一步保证了混合的均匀性,且缩短了混合搅拌的时间,提高了工作效率。

[0021] 4、通过控制系统控制搅拌装置的启闭及转速,在搅拌时搅拌轴以高转速搅拌匀料,匀料完成后搅拌轴以低转速搅拌防止物料沉淀。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,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他的附图。

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图一;

[0024] 图2为本实用新型的结构示意图二;

[0025] 图3为本实用新型中搅拌罐示意图;

[0026] 图4为本实用新型中搅拌装置示意图;

[0027] 图5为本实用新型中喷嘴示意图;

[0028] 图6为本实用新型中给料箱的竖向截面图;

[0029] 以上各图中:1、搅拌罐;11、进料口;12、出料口;2、搅拌装置;21、搅拌轴;22、齿轮;23、齿轮组;24、电机;3、给料箱;31、输料管;4、定量机构;41、隔板;5、喷嘴;6、控制系统;7、连接管;8、开关阀;9、出料泵。

具体实施方式

[0030] 下面,通过示例性的实施方式对本实用新型进行具体描述。然而应当理解,在没有进一步叙述的情况下,一个实施方式中的元件、结构和特征也可以有益地结合到其他实施方式中。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。

[0032] 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。

[0033] 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。

[0034] 一种高效的搅拌式匀料设备,参见图1至图6,包括至少两个搅拌罐1,当然,根据实际需要也可以设置两个以上的搅拌罐1,每个搅拌罐1具有进料口11及出料口12,出料口11之间通过管路7连接,且在管路7上,靠近两个出料口11的位置分别设置有开关阀8,在两个开关阀8之间的管路7上连接有出料泵9;

[0035] 每个搅拌罐1上分别设置一个搅拌装置2,在本实施例中,所述搅拌装置2包括两个搅拌轴21,搅拌轴21上设置搅拌翅,为了保证搅拌的均匀性,提高搅拌效率,在本实施例中,两个搅拌轴21的转向相反,使得搅拌更加充分,且效率更高;

[0036] 进一步的,两个搅拌轴21的转向相反的方式:通过在两个搅拌轴21上分别设置有齿轮22,齿轮22之间设置有齿轮组23,齿轮组23与两齿轮22啮合,且其中一搅拌轴21通过电机24驱动,齿轮组23的齿轮数量为偶数个,在本实施例中齿轮组23采用两个啮合的齿轮构成;

[0037] 在搅拌罐1上方设置给料箱3,给料箱3具有输料管31,输料管31的出料端与进料口11对应,为了进一步保证了混合的均匀性,缩短混合搅拌的时间,提高工作效率,与所述输料管31连接有定量机构4,定量机构4与控制系统6电性连接,以定量给料,根据使用要求,控制投入物料的量,所述定量机构4包括与输料管31滑动连接的多个隔板41,多个隔板41可将输料管31分割成不同大小区域,多个隔板41通过驱动装置驱动,所述驱动装置为伸缩杆,伸缩杆可以为气缸、液压缸或电动推杆;

[0038] 所述搅拌罐1上设置有喷嘴5,所述喷嘴5位于输料管31的出料端的下方,并与输料管31连接,所述喷嘴5为扁嘴型喷嘴,以在喷水时,形成扇面,以增加出水范围,使自输料管31输出的物料与喷嘴5喷出的物料更加充分有效的混合,进一步保证了混合的均匀性,且缩短了混合搅拌的时间,提高了工作效率;

[0039] 还包括控制系统6,控制系统为可编程序控制器,如PLC,控制系统6与搅拌装置2中的电机24、开关阀8、出料泵9、伸缩杆电性连接,控制系统6可控制搅拌装置2中的电机24启闭,调整其转速,通过控制系统控制搅拌装置的启闭及转速,在搅拌时,搅拌轴以高转速搅拌均匀料,匀料完成后,搅拌轴以低转速搅拌防止物料沉淀,控制伸缩杆动作,完成进料,控制开关阀8及出料泵9,完成出料,匀料设备工作时,其中一搅拌罐1出料,另一个搅拌罐1继续搅拌,实现两个搅拌罐1交替的、无间断的输料,操作简单,自动化程度高。

[0040] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

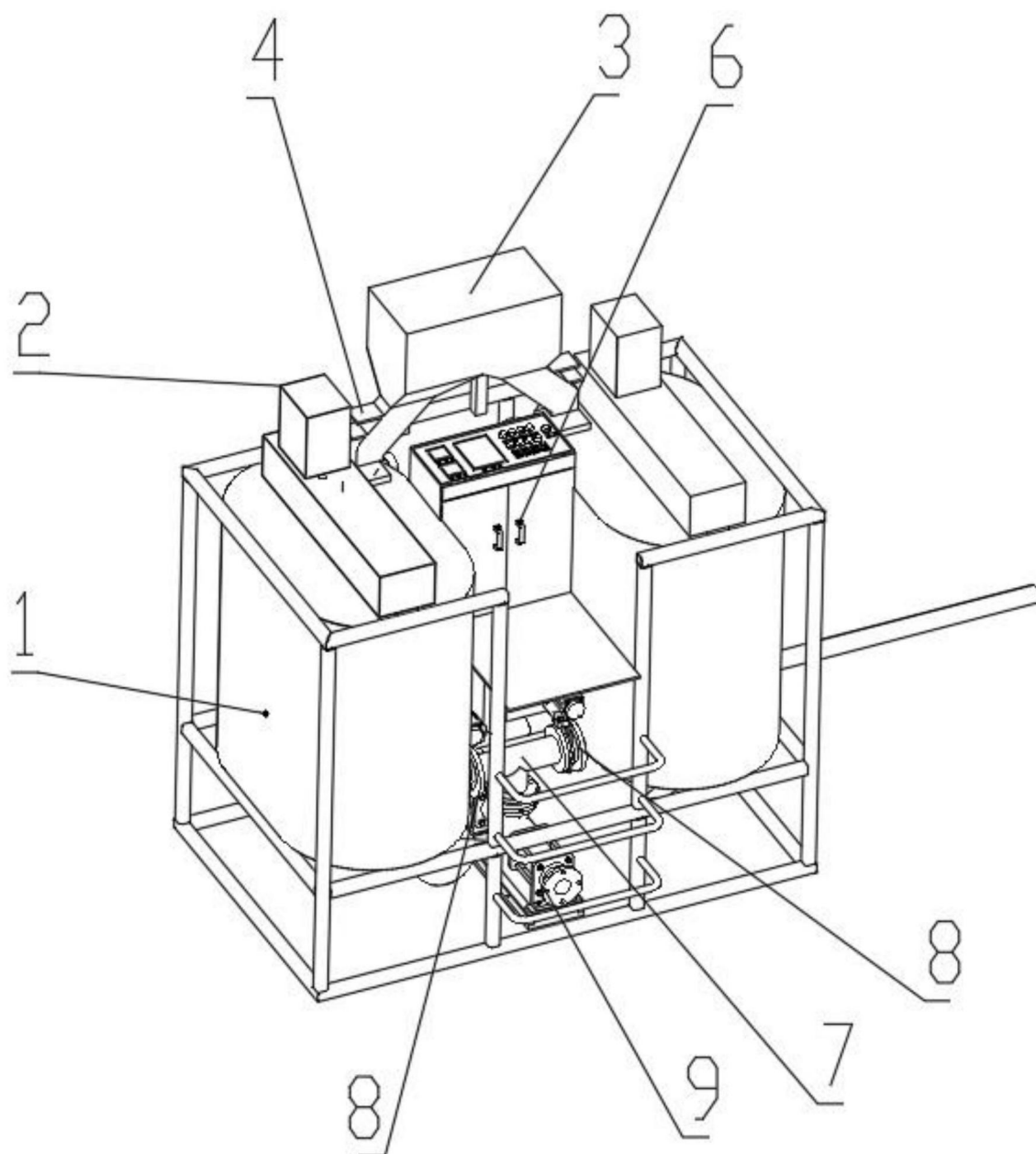


图1

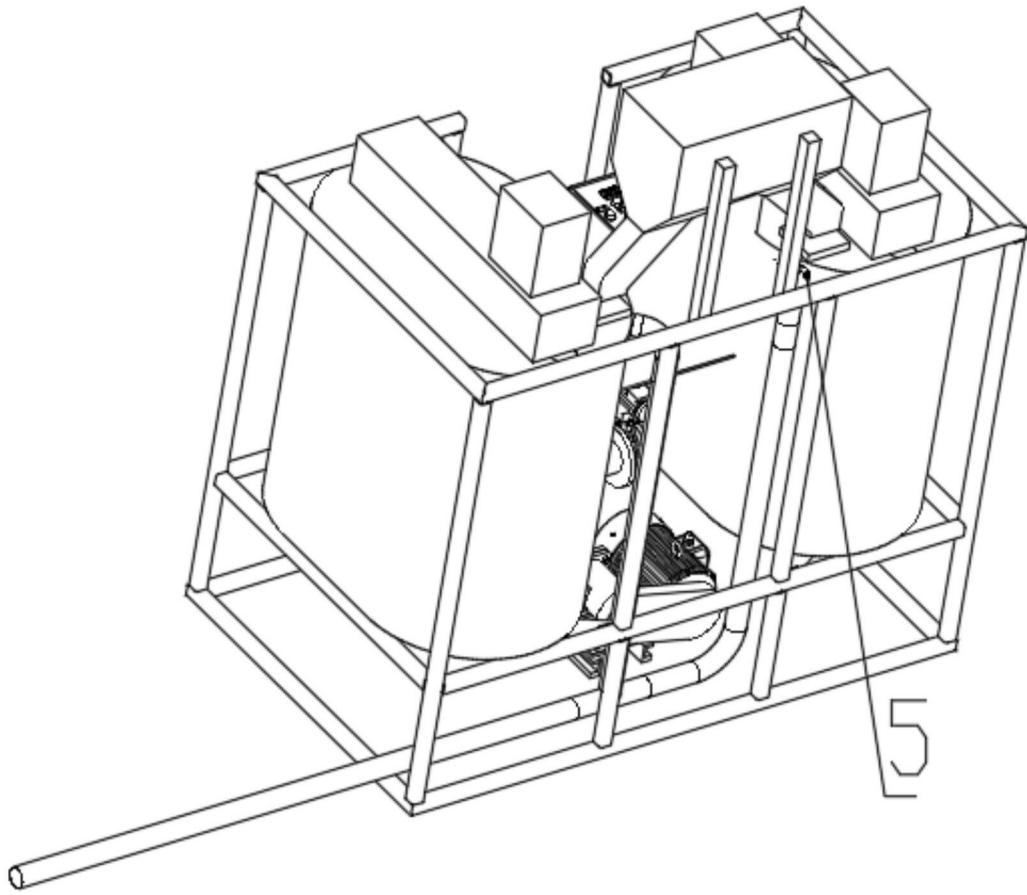


图2

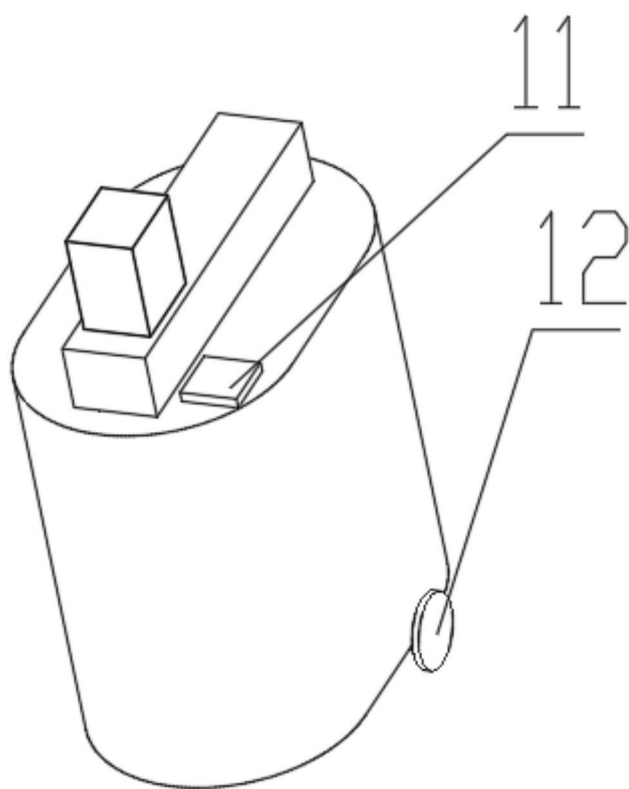


图3

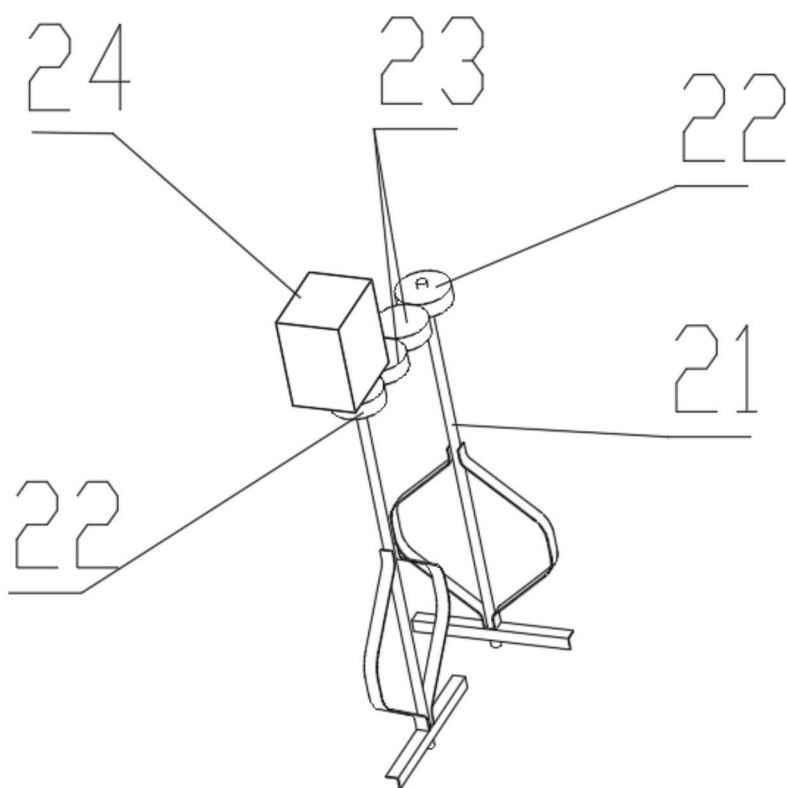


图4

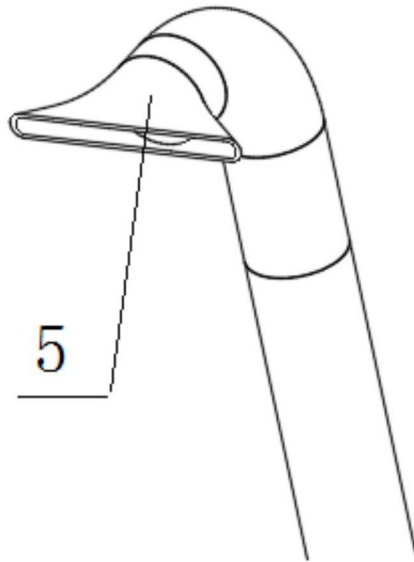


图5

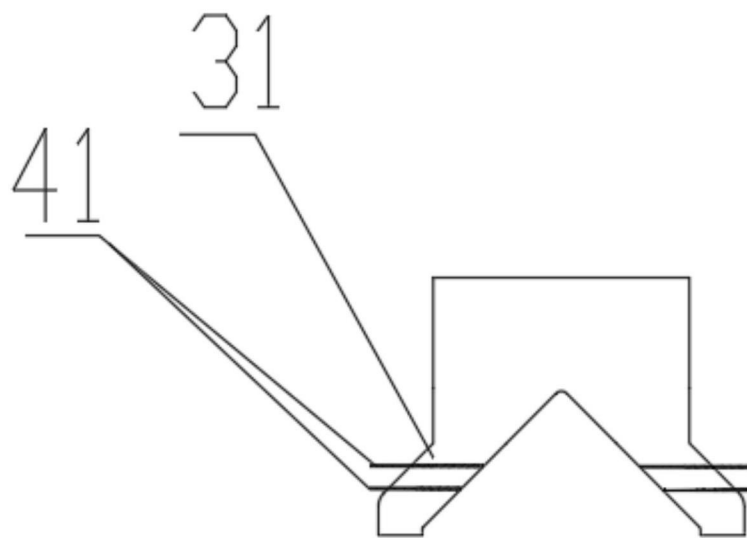


图6