(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221230369 U
(45)授权公告日 2024.06.28

(21)申请号 202322882476.X

(22)申请日 2023.10.26

(73)专利权人 内蒙古大山农牧业科技有限公司
地址 015543 内蒙古自治区巴彦淖尔市乌拉特后旗巴音宝力格镇团结村二组

(72)发明人 张春芳 迟桂兰 崔敏 刘敏

(74)专利代理机构 西安国知创科专利代理事务所(普通合伙) 61276
专利代理师 李彩艳

(51)Int.Cl.
B01F 27/90(2022.01)
B01F 33/40(2022.01)
B01F 35/71(2022.01)
B01F 101/32(2022.01)

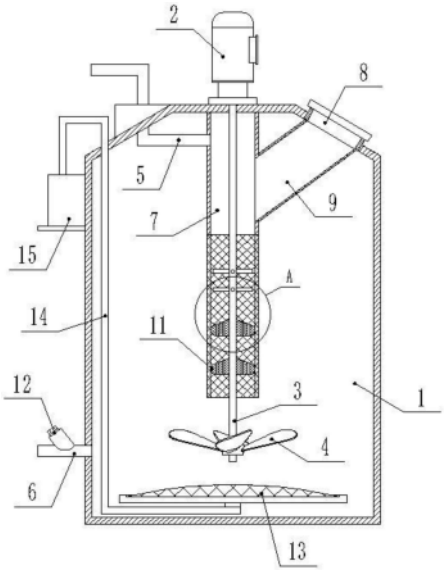
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

水肥一体机用的溶肥装置

(57)摘要

本申请提供一种水肥一体机用的溶肥装置，包括筒体，所述筒体内竖直设有转轴，所述筒体的顶部固定有用于驱动转轴转动的驱动装置，所述转轴的底部固定有扇叶，所述筒体的顶部插入有进水管，侧壁下端插入有出液管，所述筒体的顶部设有进料口，所述转轴上套有与筒体固定的竖筒，所述进料口通过导流管与竖筒连通，所述进水管与竖筒上端连通，所述转轴位于竖筒内的侧壁上固定有多个搅拌杆。本申请的水肥一体机用的溶肥装置，驱动装置通过转轴能够使搅拌杆在竖筒中旋转，对进入竖筒内的可溶性肥料和溶肥用水充分搅拌。搅拌杆的端部延伸至竖筒的内壁处，粘连成团的可溶性肥料在通过搅拌杆时能被打散，起到预混的作用，加快了成团肥料的溶解速度。



CN 221230369 U

1.一种水肥一体机用的溶肥装置,包括筒体(1),所述筒体(1)内竖直设有转轴(3),所述筒体(1)的顶部固定有用于驱动转轴(3)转动的驱动装置(2),所述转轴(3)的底部固定有扇叶(4),所述筒体(1)的顶部插入有进水管(5),侧壁下端插入有出液管(6),所述筒体(1)的顶部设有进料口(8),其特征在于:所述转轴(3)上套有与筒体(1)固定的竖筒(7),所述进料口(8)通过导流管(9)与竖筒(7)连通,所述进水管(5)与竖筒(7)上端连通,所述转轴(3)位于竖筒(7)内的侧壁上固定有多个搅拌杆(10),搅拌杆(10)的端部延伸至竖筒(7)的内壁处。

2.根据权利要求1所述的水肥一体机用的溶肥装置,其特征在于:所述搅拌杆(10)下端设有与转轴(3)套接固定的研磨盘(11),所述研磨盘(11)的边缘与竖筒(7)的内壁贴合。

3.根据权利要求2所述的水肥一体机用的溶肥装置,其特征在于:所述研磨盘(11)上竖直设有用于浆液通过的竖孔,所述竖筒(7)位于搅拌杆(10)和研磨盘(11)的部分设有网孔。

4.根据权利要求1所述的水肥一体机用的溶肥装置,其特征在于:所述筒体(1)的底部固定有能够向上排气的曝气盘(13),所述曝气盘(13)通过进气管(14)与设置在外部的气泵(15)连通供气。

5.根据权利要求1所述的水肥一体机用的溶肥装置,其特征在于:所述出液管(6)上安装有过滤筒(12)。

6.根据权利要求1-5任一项所述的水肥一体机用的溶肥装置,其特征在于:所述筒体(1)的侧壁上竖直设有可视的液位窗(16)。

水肥一体机用的溶肥装置

技术领域

[0001] 本申请涉及溶肥混合技术,尤其涉及一种水肥一体机用的溶肥装置。

背景技术

[0002] 将可溶性肥料在溶肥装置中溶解后,通过水肥一体机进行定量定时的控制施肥,可溶性肥料包括粉末状的或颗粒状的尿素、硝酸钾、硝酸铵和磷酸二氢钾等。

[0003] 现有的溶肥装置,是将定量的可溶性肥料和溶肥用水一同注入溶肥装置中,再通过驱动装置转动转轴带动扇叶对其进行搅拌,加速可溶性肥料的混合溶解。现有的溶肥装置在混合溶解过程中,粉末状的可溶性肥料容易粘连成团,颗粒状的可溶性肥料难以溶解,溶解速度慢。

实用新型内容

[0004] 本申请提供一种水肥一体机用的溶肥装置,用以解决现有的溶肥装置溶肥时,粘连成团的肥料和颗粒状的肥料难以溶解,溶解速度慢的问题。

[0005] 本申请提供一种水肥一体机用的溶肥装置,包括筒体,所述筒体内竖直设有转轴,所述筒体的顶部固定有用于驱动转轴转动的驱动装置,所述转轴的底部固定有扇叶,所述筒体的顶部插入有进水管,侧壁下端插入有出液管,所述筒体的顶部设有进料口,所述转轴上套有与筒体固定的竖筒,所述进料口通过导流管与竖筒连通,所述进水管与竖筒上端连通,所述转轴位于竖筒内的侧壁上固定有多个搅拌杆,搅拌杆的端部延伸至竖筒的内壁处。

[0006] 可选的,所述搅拌杆下端设有与转轴套接固定的研磨盘,所述研磨盘的边缘与竖筒的内壁贴合。

[0007] 可选的,所述研磨盘上竖直设有用于浆液通过的竖孔,所述竖筒位于搅拌杆和研磨盘的部分设有网孔。

[0008] 可选的,所述筒体的底部固定有能够向上排气的曝气盘,所述曝气盘通过进气管与设置在外部的气泵连通供气。

[0009] 可选的,所述出液管上安装有过滤筒。

[0010] 可选的,所述筒体的侧壁上竖直设有可视的液位窗。

[0011] 与现有技术相比,本申请提供的水肥一体机用的溶肥装置的有益效果是:

[0012] 粉状和颗粒状的可溶性肥料,从进料口由导流管进入竖筒内,溶肥用水同时从进水管进入竖筒内。驱动装置通过转轴能够使搅拌杆在竖筒中旋转,对进入竖筒内的可溶性肥料和溶肥用水充分搅拌。搅拌杆的端部延伸至竖筒的内壁处,粘连成团的可溶性肥料在通过搅拌杆时能被打散,起到预混的作用,加快了成团肥料的溶解速度。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本申请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一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本申

请的一些实施例,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。

[0014] 图1为本申请一实施例提供的水肥一体机用的溶肥装置的主视图;

[0015] 图2为本申请一实施例提供的水肥一体机用的溶肥装置的俯视图;

[0016] 图3为本申请一实施例提供的水肥一体机用的溶肥装置图1的剖视图;

[0017] 图4为本申请一实施例提供的水肥一体机用的溶肥装置的A处放大示意图;

[0018] 图5为本申请一实施例提供的水肥一体机用的溶肥装置图2的剖视图。

[0019] 附图标记说明:

[0020] 筒体1;驱动装置2;转轴3;扇叶4;进水管5;出液管6;竖筒7;进料口8;导流管9;搅拌杆10;研磨盘11;过滤筒12;曝气盘13;进气管14;气泵15;液位窗16。

具体实施方式

[0021] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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它实施例,也属于本申请保护的范围。

[0022] 如图1-图5所示,本申请一实施例提供一种水肥一体机用的溶肥装置,包括筒体1,所述筒体1内竖直设有转轴3,所述筒体1的顶部固定有用于驱动转轴3转动的驱动装置2,所述转轴3的底部固定有扇叶4,所述筒体1的顶部插入有进水管5,侧壁下端插入有出液管6,所述筒体1的顶部设有进料口8,所述转轴3上套有与筒体1固定的竖筒7,所述进料口8通过导流管9与竖筒7连通,所述进水管5与竖筒7上端连通,所述转轴3位于竖筒7内的侧壁上固定有多个搅拌杆10,搅拌杆10的端部延伸至竖筒7的内壁处。

[0023] 使用时,向筒体1内注水的同时,可溶性肥料从进料口8进入,通过导流管9导入到竖筒7中。进水管5进入的水从导流管9与竖筒7连接处的上端进入竖筒7内,驱动装置2的输出轴与转轴3同轴固定,带动转轴3转动。旋转的搅拌杆10能对竖筒7内进入的可溶性肥料与溶肥用水充分搅拌,使可溶性肥料与溶肥用水在竖筒7内充分接触快速预混。预混后从竖筒7的下端向下排出,进水管5继续进水混合稀释,通过转轴3带动扇叶4对筒体1内的液肥继续充分混合后,混合好的肥液从出液管6排出到水肥一体机中。

[0024] 本实施例中,粉状和颗粒状的可溶性肥料,从进料口8由导流管9进入竖筒7内,溶肥用水同时从进水管5进入竖筒7内。驱动装置2通过转轴3能够使搅拌杆10在竖筒7中旋转,对进入竖筒7内的可溶性肥料和溶肥用水充分搅拌。搅拌杆10的端部延伸至竖筒7的内壁处,粘连成团的可溶性肥料在通过搅拌杆10时能被打散,起到预混的作用,加快了成团肥料的溶解速度。

[0025] 在一种可能的实现方式中,所述搅拌杆10下端设有与转轴3套接固定的研磨盘11,所述研磨盘11的边缘与竖筒7的内壁贴合。

[0026] 进入竖筒7内的可溶性肥料有粉末和颗粒状的,颗粒状的可溶性肥料下落通过研磨盘11与竖筒7内壁之间的间隙时,通过研磨盘11能对颗粒状的可溶性肥料研磨破碎,有效提高颗粒状的可溶性肥料的溶解效率,也能使其达到更好的溶解效果。

[0027] 在一种可能的实现方式中,所述研磨盘11上竖直设有用于浆液通过的竖孔,所述

竖筒7位于搅拌杆10和研磨盘11的部分设有网孔。

[0028] 竖孔能够连通研磨盘11的上下两端,混合好的肥液能通过竖孔向下,提高了肥液的通过效率。

[0029] 在一种可能的实现方式中,所述筒体1的底部固定有能够向上排气的曝气盘13,所述曝气盘13通过进气管14与设置在外部的气泵15连通供气。

[0030] 曝气盘13对筒体1内的肥液曝气,既能使肥液中的水中溶解更多氧气,同时,也能减少肥液中未充分溶解的肥料沉淀,使肥料悬浮靠近扇叶4,通过扇叶4搅拌加速溶解。

[0031] 在一种可能的实现方式中,所述出液管6上安装有过滤筒12。

[0032] 过滤筒12能有效滤除肥液中的杂质和未溶解的肥料,避免其进入施肥喷头中,堵塞喷头。

[0033] 在一种可能的实现方式中,所述筒体1的侧壁上竖直设有可视的液位窗16。

[0034] 通过液位窗16能够查看筒体1内的肥液量和溶肥程度。

[0035] 最后应说明的是,以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解;其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

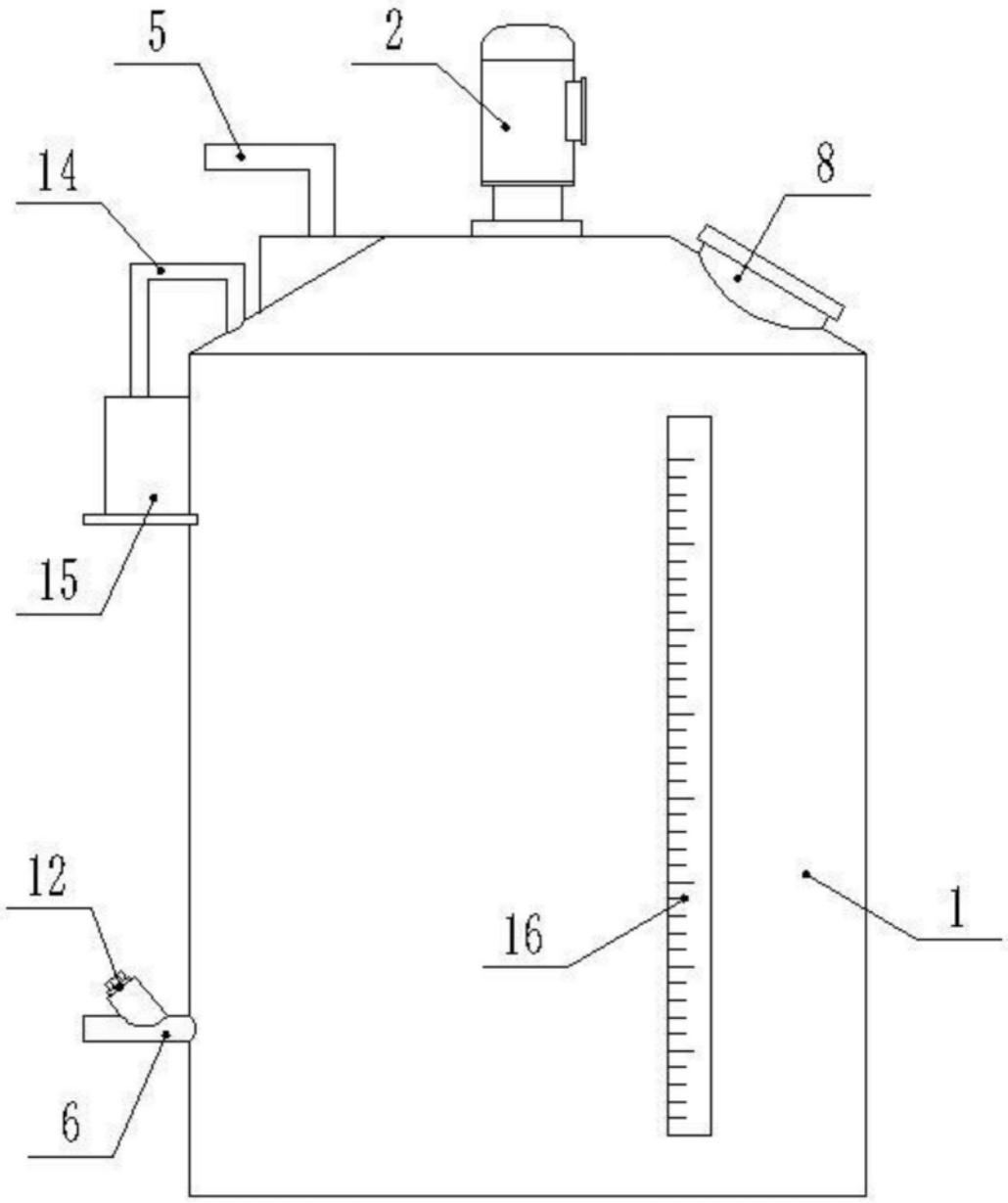


图1

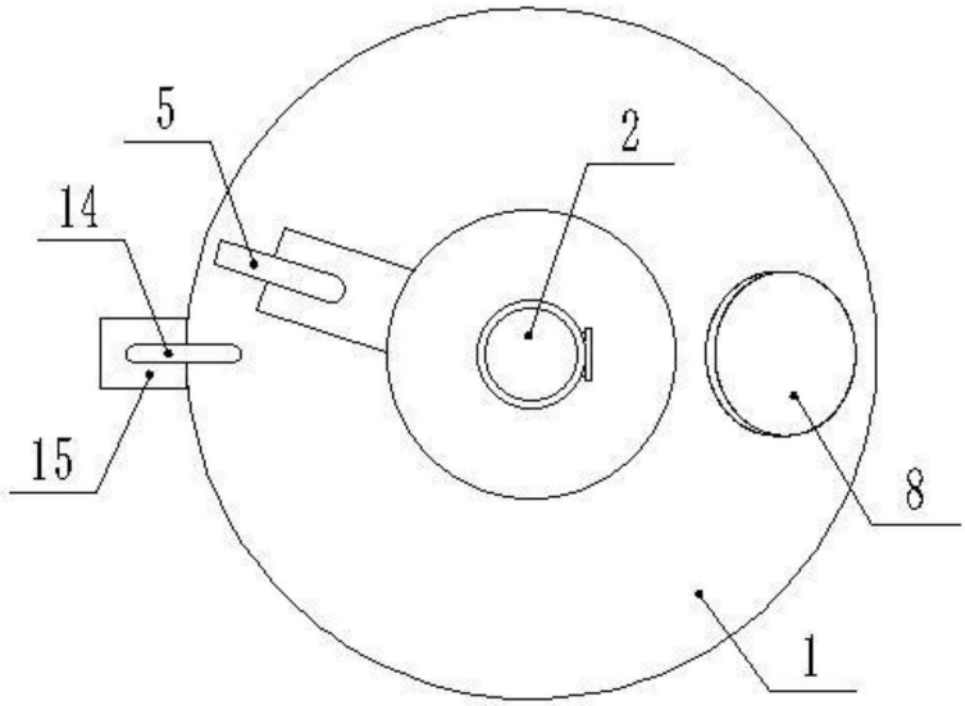


图2

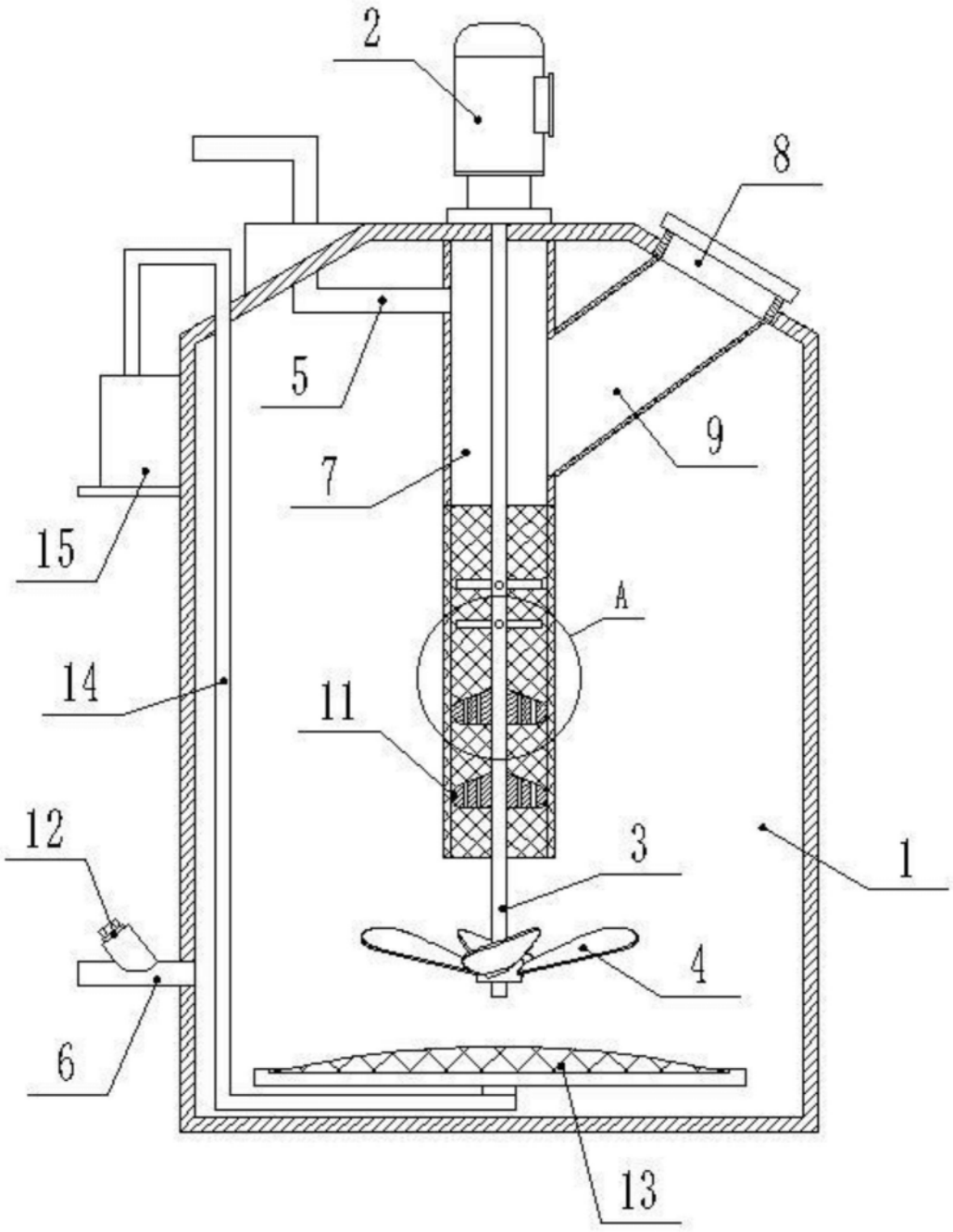


图3

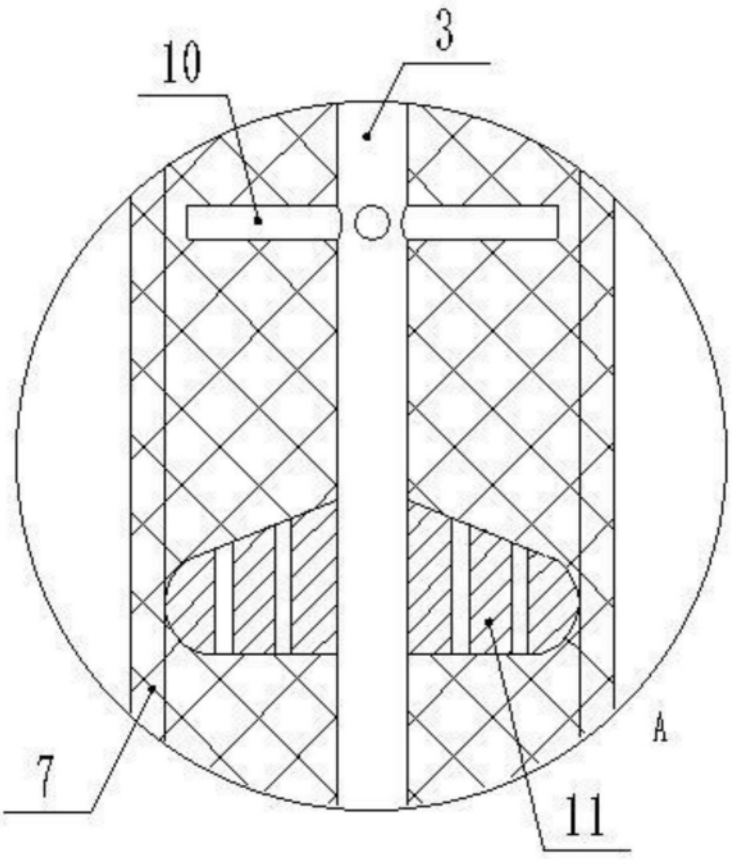


图4

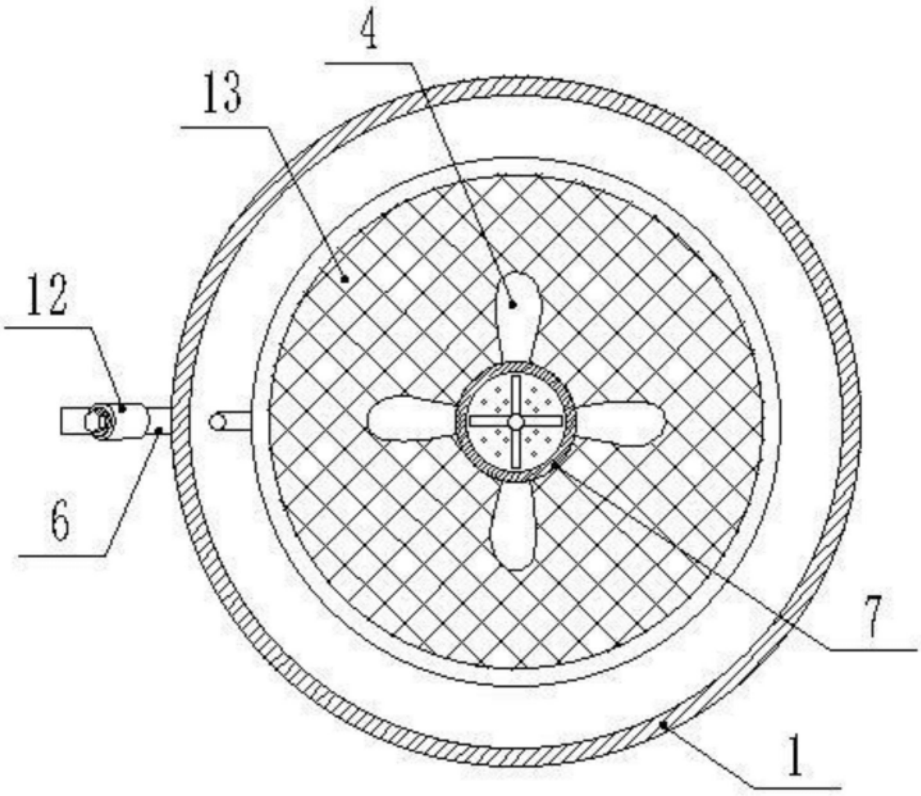


图5