



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211250774 U

(45)授权公告日 2020.08.14

(21)申请号 201922034667.4

(22)申请日 2019.11.21

(73)专利权人 青岛大明新型建材有限公司

地址 266000 山东省青岛市经济技术开发区
辛安办事处刘王大庄社区

(72)发明人 赵长利 徐业发 薛怀杨

(51)Int.Cl.

B28C 5/16(2006.01)

B28C 5/38(2006.01)

B08B 9/093(2006.01)

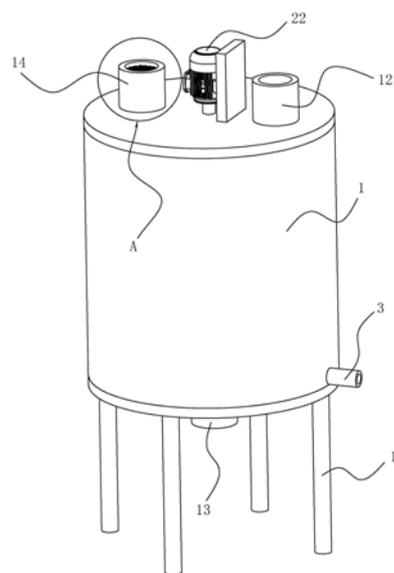
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

水泥空气搅拌器

(57)摘要

本实用新型公开了一种水泥空气搅拌器,涉及硅酸盐水泥混合的技术领域,解决了现有硅酸盐水泥均化混合效率低的问题,其技术方案要点是包括搅拌桶、固定连接在搅拌桶底部的支撑杆、固定连接在搅拌桶底部的出料管、固定连接在搅拌桶顶部的进料管、位于搅拌桶内的转动管、固定连接在转动管外周的若干搅拌管、用于将空气传输到转动管当中的进气管、固定连接在搅拌桶顶部的出气管、固定连接在出气管当中的过滤网以及固定连接在搅拌桶顶部的用于带动搅拌管进行转动的电机,搅拌管搅拌的过程当中向上喷气,在搅拌的过程当中不仅仅通过搅拌管本身对水泥粉末进行搅拌,还能够通过搅拌管当中喷出的气体带动粉末进行混合,大大的提高了搅拌效率。



1. 一种水泥空气搅拌器,其特征在于:包括搅拌桶(1)、固定连接在搅拌桶(1)底部的用于对搅拌桶(1)进行支撑的支撑杆(11)、固定连接在搅拌桶(1)底部的出料管(13)、固定连接在搅拌桶(1)顶部的进料管(12)、位于搅拌桶(1)内并且转动连接在搅拌桶(1)顶部的转动管(2)、固定连接在转动管(2)外周的若干搅拌管(21)、用于将空气传输到转动管(2)当中的进气管(3)、固定连接在搅拌桶(1)顶部的出气管(14)、固定连接在出气管(14)当中的过滤网(15)以及固定连接在搅拌桶(1)顶部的用于带动搅拌管(21)进行转动的电机(22);

搅拌管(21)与转动管(2)相互连通,搅拌管(21)的顶部开设有若干贯穿搅拌管(21)侧壁的出气孔(211)。

2. 根据权利要求1所述的水泥空气搅拌器,其特征在于:所述搅拌桶(1)内设置有固定连接在搅拌桶(1)底部的呈环形设置的支撑管(31),转动管(2)的底部设置有连接管(32),连接管(32)的四周固定连接有若干与连接管(32)相互连通的横管(33),横管(33)背离连接管(32)的一端固定连接在支撑管(31)上,横管(33)与支撑管(31)相互连通,连接管(32)与转动管(2)底部转动连接在一起并且连接管(32)与转动管(2)相互连通;

进气管(3)穿过搅拌桶(1)侧壁并且固定连接在支撑管(31)上,进气管(3)与支撑管(31)相互连通。

3. 根据权利要求2所述的水泥空气搅拌器,其特征在于:所述连接管(32)的顶部中间位置开设有与转动管(2)同轴且同径的连接槽(321),连接槽(321)的底部设置有开设在连接管(32)上的限位槽(322),限位槽(322)与连接槽(321)同轴设置,限位槽(322)的直径大于连接槽(321)的直径,转动管(2)的底部固定连接有与限位槽(322)同轴并且同径的限位管(25),限位管(25)在限位槽(322)当中转动。

4. 根据权利要求1所述的水泥空气搅拌器,其特征在于:所述搅拌管(21)设置有若干组,每一组搅拌管(21)设置有四个,同一组的四个搅拌管(21)围绕转动管(2)均匀分布,若干组搅拌管(21)在转动管(2)上沿垂直方向均匀排布。

5. 根据权利要求4所述的水泥空气搅拌器,其特征在于:所述转动管(2)外侧设置有若干环形管(23),每一组搅拌管(21)对应一个环形管(23),环形管(23)的内侧与搅拌管(21)背离转动管(2)的一端固定连接在一起,环形管(23)靠近搅拌桶(1)内壁的一侧开设有若干贯穿环形管(23)侧壁的清孔(232)。

6. 根据权利要求5所述的水泥空气搅拌器,其特征在于:所述环形管(23)的内侧固定连接有若干辅助管(231),辅助管(231)靠近转动管(2)的一端向上倾斜设置,辅助管(231)与环形管(23)相互连通。

7. 根据权利要求4所述的水泥空气搅拌器,其特征在于:所述转动管(2)的外侧设置有若干水平管(24),水平管(24)分为若干组,每一组水平管(24)对应一组搅拌管(21),一组水平管(24)设置有四个,同一组的相邻两搅拌管(21)之间都设置有一根水平管(24),水平管(24)的两端分别与两相邻的搅拌管(21)固定连接在一起。

8. 根据权利要求7所述的水泥空气搅拌器,其特征在于:所述水平管(24)与水平管(24)两端的搅拌管(21)相互连通,水平管(24)的顶部固定连接在喷气管(241),喷气管(241)的顶部一端朝向背离转动管(2)的方向倾斜设置。

水泥空气搅拌器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及硅酸盐水泥混合的技术领域,更具体的说,它涉及一种水泥空气搅拌器。

背景技术

[0002] 硅酸盐水泥由硅酸盐水泥熟料、火山灰质混合材料、粒化高炉矿渣、石灰石和砂岩等组合能够,硅酸盐水泥的强度要高于普通的水泥并且具有抗冻性好、干缩小、耐磨性好等特性。在进行硅酸盐水泥生产的过程当中,通常需要将各种组分的粉末进行均化混合,在混合的过程当中需要使用均化装置进行均化。

[0003] 现有技术中,授权公告号为CN209221960U的中国实用新型专利文件当中公开了一种出磨水泥均化装置,该实用新型通过在搅拌均化桶体上设置搅拌电机、搅拌柱、进料管、出料管、对接环、透明盖板、电磁铁单元、U型把手、到点单元以及导线单元的方式实现了对水泥的均化搅拌,并且在搅拌的过程当中不容易出现水泥扬起外泄。

[0004] 现有技术中的出磨水泥均化装置在进行均化的过程当中,单纯的通过搅拌柱对水泥粉末搅拌,使得水泥粉末在进行搅拌的过程当中存在均化混合效率低的问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种水泥空气搅拌器,其通过搅拌管搅拌的过程当中向上喷气,在搅拌的过程当中不仅仅通过搅拌管本身对水泥粉末进行搅拌,还能够通过搅拌管当中喷出的气体带动粉末进行混合,大大的提高了搅拌效率。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种水泥空气搅拌器,包括搅拌桶、固定连接在搅拌桶底部的用于对搅拌桶进行支撑的支撑杆、固定连接在搅拌桶底部的出料管、固定连接在搅拌桶顶部的进料管、位于搅拌桶内并且转动连接在搅拌桶顶部的转动管、固定连接在转动管外周的若干搅拌管、用于将空气传输到转动管当中的进气管、固定连接在搅拌桶顶部的出气管、固定连接在出气管当中的过滤网以及固定连接在搅拌桶顶部的用于带动搅拌管进行转动的电机;

[0007] 搅拌管与转动管相互连通,搅拌管的顶部开设有若干贯穿搅拌管侧壁的出气孔。

[0008] 通过采用上述技术方案,需要进行搅拌的各种粉末通过进料管进入到搅拌桶当中,电机通过转动管带动搅拌管进行转动,搅拌管在进行搅拌的过程当中不仅仅通过搅拌管本身对各种粉末进行搅拌,出气孔当中喷射处的气体也能够带动各种粉末进行混合,从而提高了水泥粉末在进行搅拌的过程当中的均化混合效率。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述搅拌桶内设置有固定连接在搅拌桶底部的呈环形设置的支撑管,转动管的底部设置有连接管,连接管的四周固定连接有若干与连接管相互连通的横管,横管背离连接管的一端固定连接在支撑管上,横管与支撑管相互连通,连接管与转动管底部转动连接在一起并且连接管与转动管相互连通;

[0010] 进气管穿过搅拌桶侧壁并且固定连接在支撑管上,进气管与支撑管相互连通。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过设置支撑管、横管和连接管,既能够对转动管进行支撑,还能够将空气输送到转动管当中。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述连接管的顶部中间位置开设有与转动管同轴且同径的连接槽,连接槽的底部设置有开设在连接管上的限位槽,限位槽与连接槽同轴设置,限位槽的直径大于连接槽的直径,转动管的底部固定连接有与限位槽同轴并且同径的限位管,限位管在限位槽当中转动。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过设置限位槽和限位管,既能够实现转动管和连接管之间的转动连接,还能够防止转动管从连接管上脱离。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述搅拌管设置有若干组,每一组搅拌管设置有四个,同一组的四个搅拌管围绕转动管均匀分布,若干组搅拌管在转动管上沿竖直方向均匀排布。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过对搅拌管进行分组,使得搅拌管在搅拌桶当中的分布更加均匀,从而能够在粉末下落的过程当中将粉末搅拌的更加均匀。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述转动管外侧设置有若干环形管,每一组搅拌管对应一个环形管,环形管的内侧与搅拌管背离转动管的一端固定连接在一起,环形管靠近搅拌桶内壁的一侧开设有若干贯穿环形管侧壁的清洁孔。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过设置环形管和清洁孔,从清洁孔当中喷射处的气体能够吹到搅拌桶的内壁,将粘附到搅拌桶内壁的粉末吹下,对搅拌桶的内壁进行清洁,并且还能够对靠近搅拌桶侧壁处的粉末进行搅拌。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述环形管的内侧固定连接有若干辅助管,辅助管靠近转动管的一端向上倾斜设置,辅助管与环形管相互连通。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过设置辅助管,辅助管能够斜向上吹风,辅助搅拌管对粉末进行搅拌,进一步提升搅拌的效率。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述转动管的外侧设置有若干水平管,水平管分为若干组,每一组水平管对应一组搅拌管,一组水平管设置有四个,同一组的相邻两搅拌管之间都设置有一根水平管,水平管的两端分别与两相邻的搅拌管固定连接在一起。

[0021] 通过采用上述技术方案,水平管在跟随转动管进行转动的过程当中能够辅助搅拌管对粉末进行搅拌,从而进一步提高了搅拌效率。

[0022] 本实用新型进一步设置为:所述水平管与水平管两端的搅拌管相互连通,水平管的顶部固定连接有喷气管,喷气管的顶部一端朝向背离转动管的方向倾斜设置。

[0023] 通过采用上述技术方案,通过设置喷气管,能够沿斜向上的方向吹气,辅助搅拌管对粉末进行搅拌,进一步提高搅拌的效率。

[0024] 综上所述,本实用新型相比于现有技术具有以下有益效果:

[0025] 1、本实用新型通过设置搅拌管和出气孔,需要进行搅拌的各种粉末通过进料管进入到搅拌桶当中,电机通过转动管带动搅拌管进行转动,搅拌管在进行搅拌的过程当中不仅仅通过搅拌管本身对各种粉末进行搅拌,出气孔当中喷射处的气体也能够带动各种粉末进行混合,从而提高了水泥粉末在进行搅拌的过程当中的均化混合效率;

[0026] 2、本实用新型通过设置环形管和清洁孔,从清洁孔当中喷射处的气体能够吹到搅

拌桶的内壁,将粘附到搅拌桶内壁的粉末吹下,对搅拌桶的内壁进行清洁,并且还能够对靠近搅拌桶侧壁处的粉末进行搅拌。

附图说明

[0027] 图1为实施例的完整结构的轴测图;

[0028] 图2为实施例的完整结构的剖视图;

[0029] 图3为实施例体现环形管的示意图;

[0030] 图4为图3的C部放大示意图;

[0031] 图5为图2的B部放大示意图;

[0032] 图6为图1的A部放大示意图。

[0033] 图中:1、搅拌桶;11、支撑杆;12、进料管;13、出料管;14、出气管;15、过滤网;2、转动管;21、搅拌管;211、出气孔;22、电机;23、环形管;231、辅助管;232、清洁孔;24、水平管;241、喷气管;25、限位管;3、进气管;31、支撑管;32、连接管;321、连接槽;322、限位槽;33、横管。

具体实施方式

[0034] 实施例:一种水泥空气搅拌器,参见附图1和附图2,包括搅拌桶1、固定连接在搅拌桶1底部的若干支撑杆11、固定连接在搅拌桶1顶部的进料管12、固定连接在搅拌桶1底部的出料管13、固定连接在搅拌桶1顶部的出气管14、设置在搅拌桶1中并且转动连接在搅拌桶1顶部的转动管2、固定连接在搅拌桶1上用于为转动管2输送气体的进气管3、固定连接在转动管2外周的若干搅拌管21以及固定连接在搅拌桶1顶部的用于电机22。搅拌管21与转动管2相连通,转动管2与搅拌桶1同轴设置,进料管12和出料管13上都设置有阀门,两阀门分别用于将进料管12和出料管13打开和关闭。电机22的输出轴与转动管2同轴并且固定连接在转动管2的顶部。

[0035] 进行均化搅拌的时候,将各种原材料粉末通过进料管12加入到搅拌桶1当中,然后电机22带动转动管2进行转动,转动管2进行转动的过程当中带动搅拌管21对各种粉末进行搅拌混合,进气管3将空气通入到转动管2当中,然后通过搅拌管21将空气吹向粉末中,实现对粉末的均化搅拌。

[0036] 参见附图3,搅拌桶1的底部固定连接有呈环形设置的支撑管31,支撑管31位于搅拌桶1内,支撑管31的中间位置设置有轴线方向竖直设置的连接管32,转动管2的底部与连接管32转动连接在一起并且转动管2与连接管32相互连通。连接管32的外周上固定连接有若干横管33,横管33背离连接管32的一端固定连接在支撑管31的内侧,进气管3穿过搅拌桶1的侧壁固定连接在支撑管31上;进气管3与支撑管31相连通,横管33分别与连接管32和支撑管31相互连通。

[0037] 参见附图3和附图4,搅拌管21的顶部开设有若干贯穿搅拌管21的出气孔211,搅拌管21在进行转动的过程当中,出气孔211喷射处的空气对粉末进行搅拌;搅拌管21设置有若干组,每一组搅拌管21设置有四个,同一组的四个搅拌管21围绕转动管2均匀分布,若干组搅拌管21在转动管2上沿竖直方向均匀排布。转动管2外侧套设有若干环形管23,每一组搅拌管21对应一个环形管23,环形管23的内侧与搅拌管21背离转动管2的一端固定连接在一

起,环形管23靠近搅拌桶1内壁的一侧开设有若干贯穿环形管23侧壁的清孔232。环形管23的内侧固定连接有若干辅助管231,辅助管231靠近转动管2的一端向上倾斜设置,辅助管231与环形管23相互连通。环形管23在进行转动的过程当中空气从喷气孔喷射到搅拌桶1的内壁上,空气喷射到内壁上之后,能够将搅拌桶1内壁上的粉末清理下,并且能够对靠近搅拌桶1处的粉末进行搅拌;并且辅助管231能过斜向上进行吹风,辅助搅拌管21对粉末进行搅拌。

[0038] 参见附图3和附图4,转动管2的外侧设置有若干水平管24,水平管24分为若干组,每一组水平管24对应一组搅拌管21,一组水平管24设置有四个,同一组的相邻两搅拌管21之间都设置有一根水平管24,水平管24的两端分别与两相邻的搅拌管21固定连接在一起。水平管24与水平管24两端的搅拌管21相互连通,水平管24的顶部固定连接有喷气管241,喷气管241的顶部一端朝向背离转动管2的方向倾斜设置;水平管24本身能够对粉末进行搅拌,并且在进行搅拌的过程当中喷气管241能够斜向上喷射出空气,辅助搅拌管21对粉末进行搅拌。

[0039] 参见附图5,连接管32的顶部中间位置开设有与转动管2同轴且同径的连接槽321,连接槽321的底部设置有开设在连接管32上的限位槽322,限位槽322与连接槽321同轴设置,限位槽322的直径大于连接槽321的直径,转动管2的底部固定连接有与限位槽322同轴并且同径的限位管25,限位管25在限位槽322当中转动。

[0040] 参见附图6,出气管14当中固定连接有过滤网15,进行搅拌的过程当中,空气从出气管14排出搅拌桶1,过滤网15对粉末进行阻挡,防止粉末从出气管14中排出。

[0041] 该水泥空气搅拌器在进行使用时的工作原理如下:进行均化搅拌的时候,将各种原材料粉末通过进料管12加入到搅拌桶1当中,然后电机22带动转动管2进行转动,转动管2进行转动的过程当中带动搅拌管21对各种粉末进行搅拌混合,进气管3将空气通入到转动管2当中,然后通过出气孔211、辅助管231和喷气管241将空气喷射到搅拌桶1当中,对粉末进行搅拌,搅拌结束后,粉末通过出料管13送出。

[0042] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

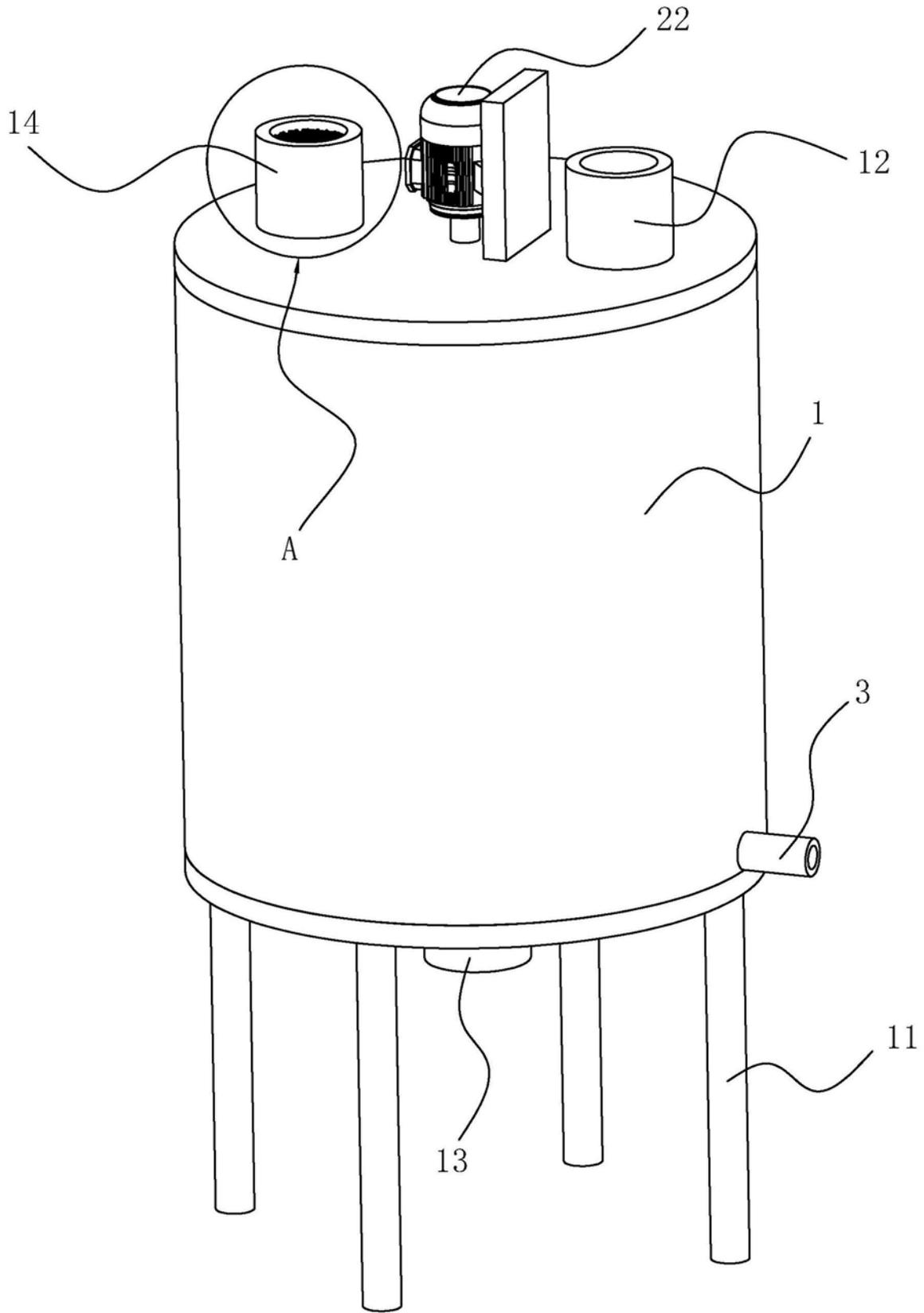


图1

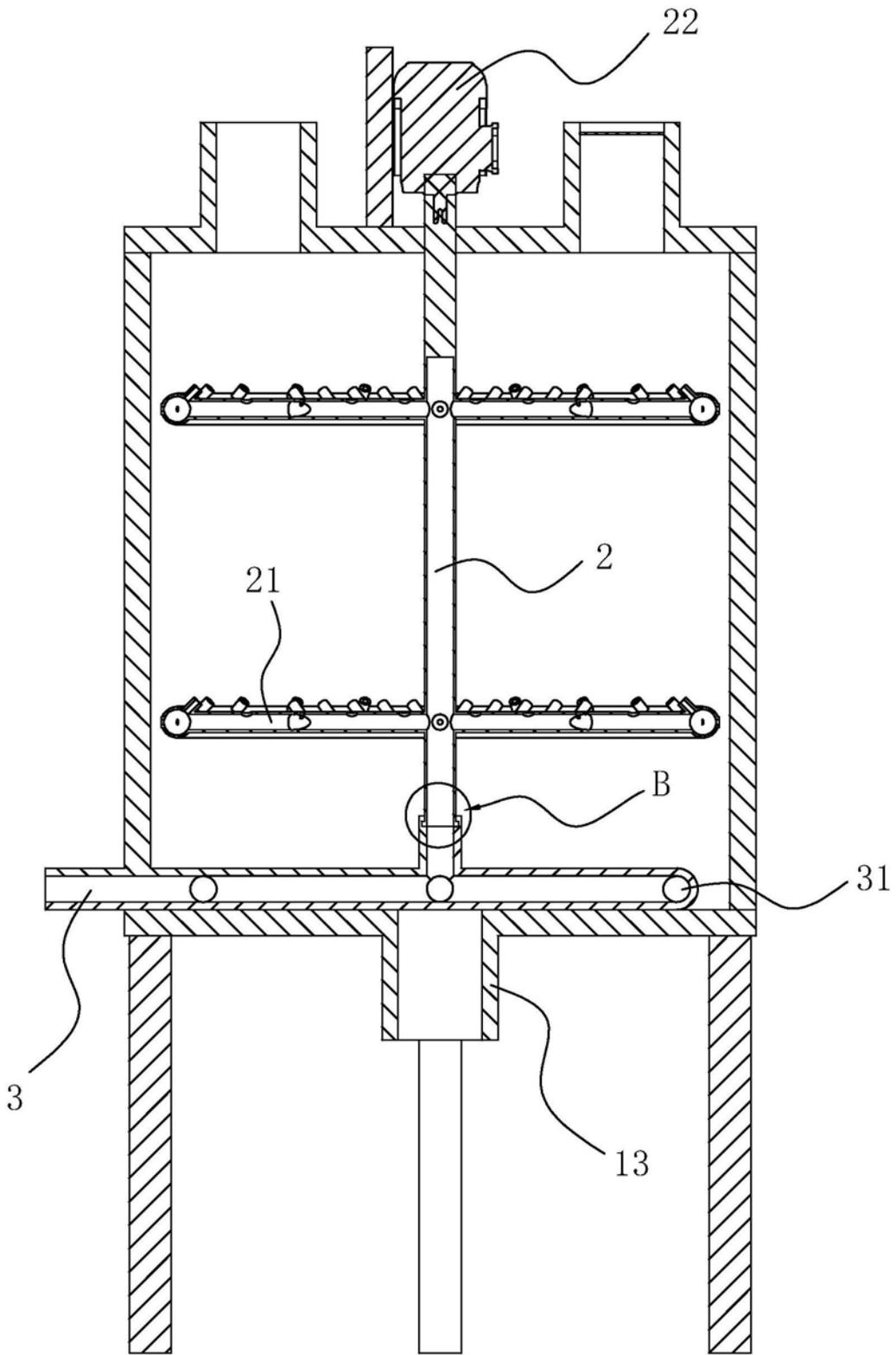


图2

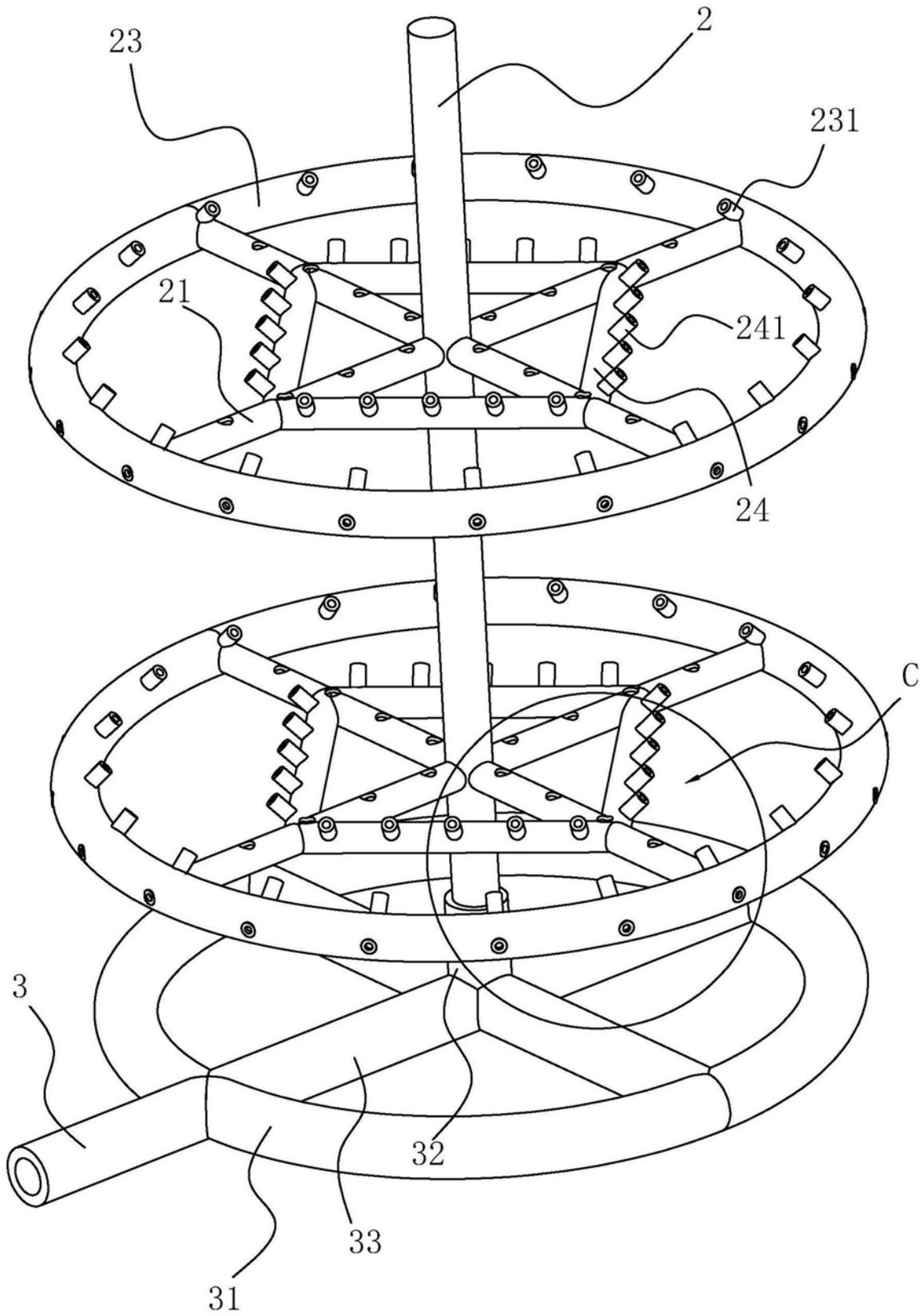
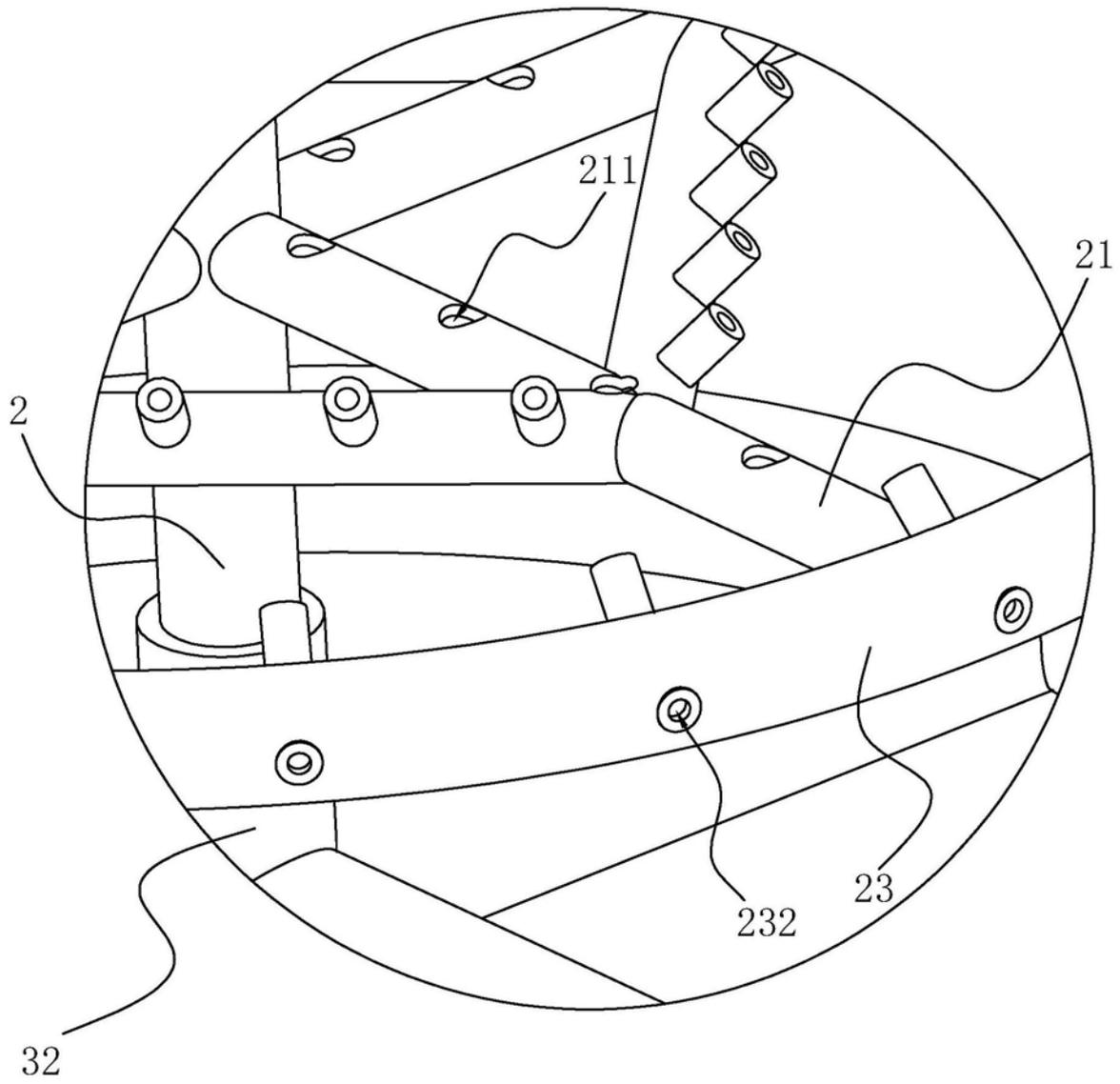
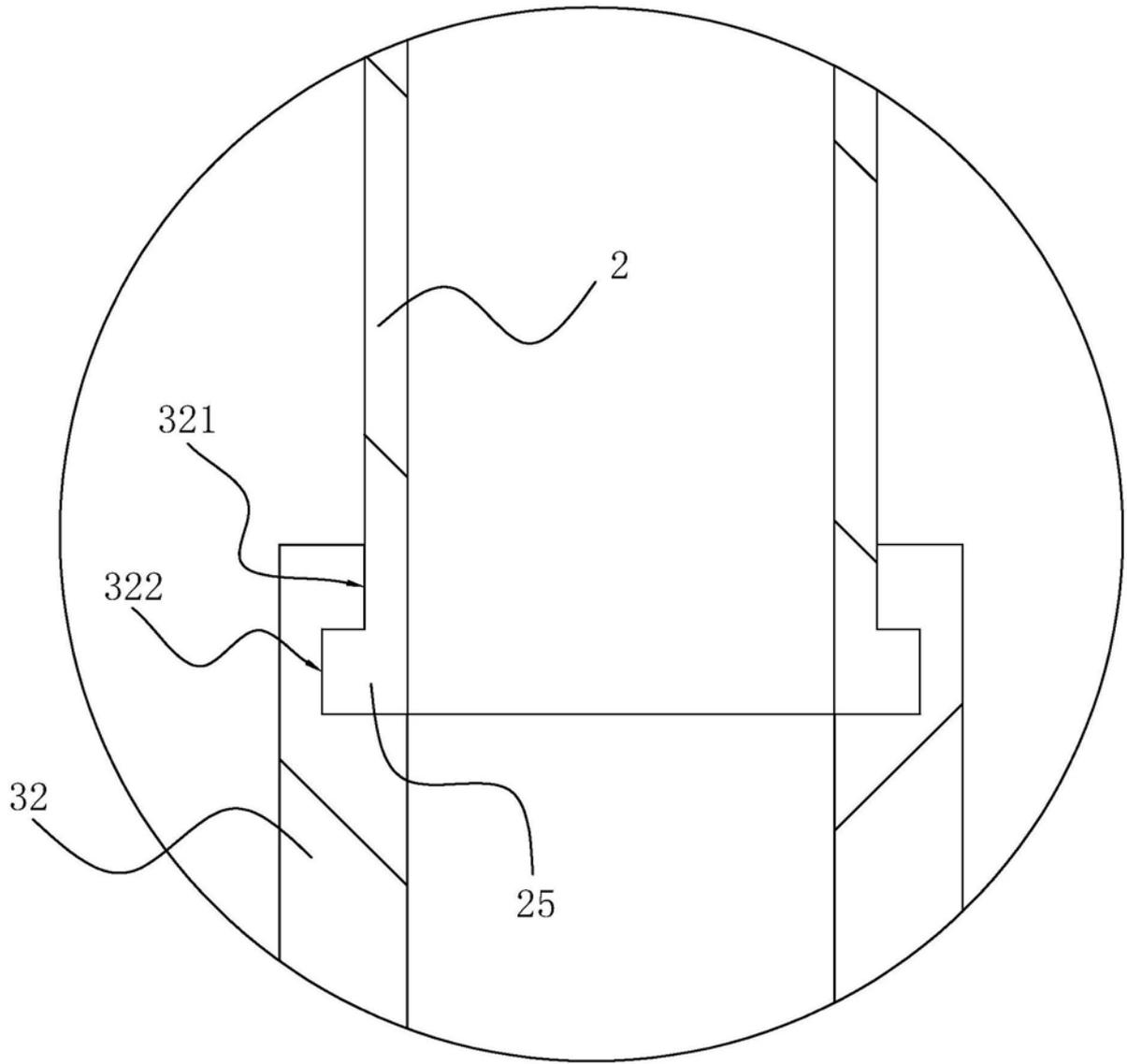


图3



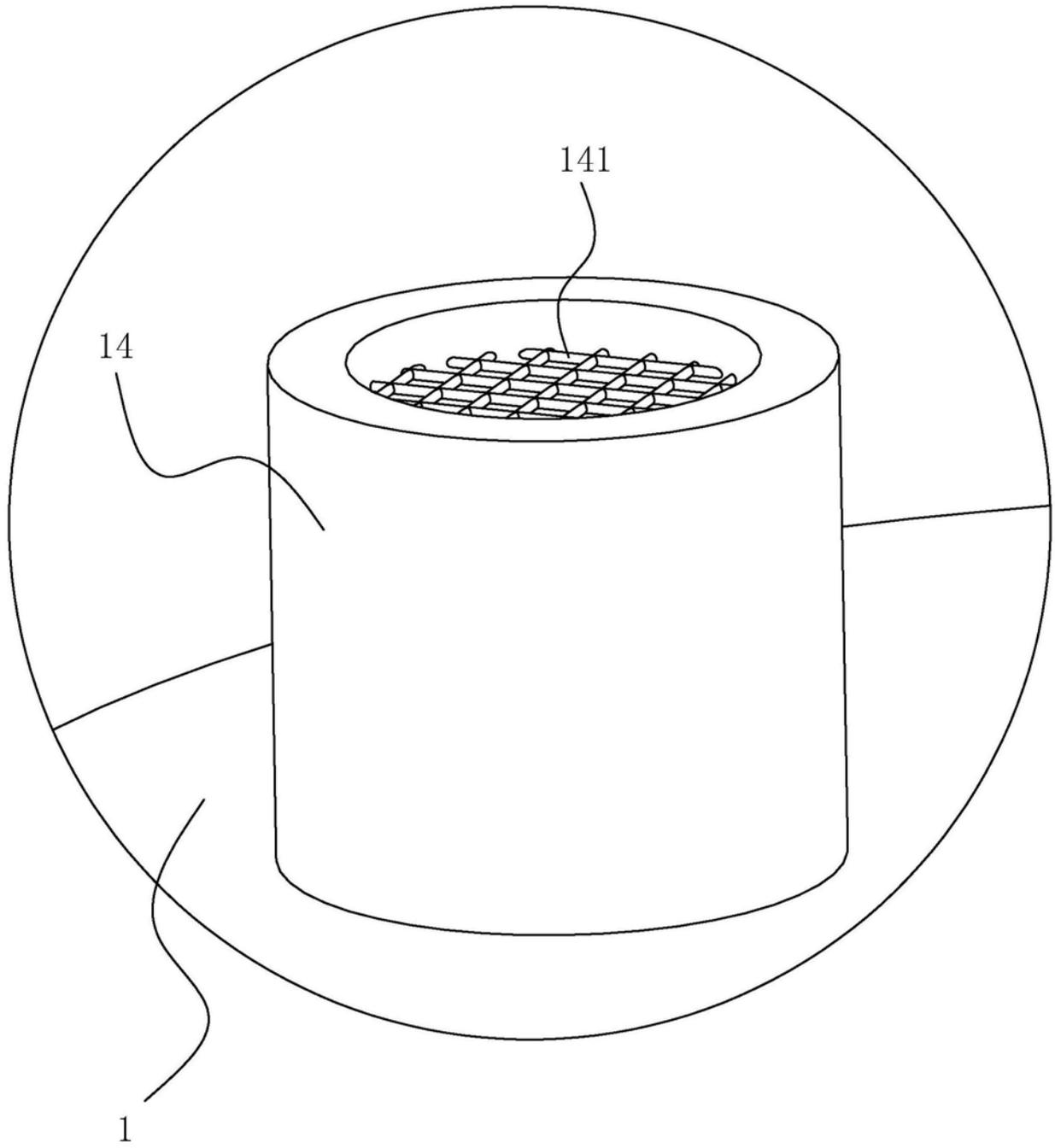
C

图4



B

图5



A

图6