(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112895135 A
(43)申请公布日 2021.06.04

(21)申请号 202110064703.0

(22)申请日 2021.01.18

(71)申请人 深圳市世展建设有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道深圳湾科技生态园9栋A座35楼

(72)发明人 吕和平 彭碧奕 张才访 卢睿臻 吴丽妹 曾倩 苏达 池楚星

(74)专利代理机构 深圳市诺正鑫泽知识产权代理有限公司 44689
代理人 郭瑞荣

(51)Int.Cl.
B28C 5/16(2006.01)
B28C 5/08(2006.01)
B28C 7/16(2006.01)

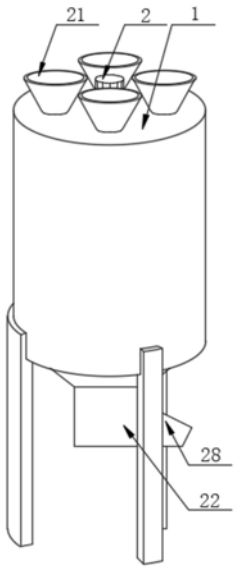
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种干混砂浆搅拌装置

(57)摘要

本发明公开了一种干混砂浆搅拌装置，包括搅拌罐和设置在搅拌罐上的电机，电机固定安装在搅拌罐顶部的中部，电机输出轴的底端贯穿搅拌罐并通过联轴器固定连接有搅拌杆，搅拌杆的外表面从上至下依次套设并固定连接有第一搅拌支架、第二搅拌支架和第三搅拌支架，第二搅拌支架支板的顶部固定连接有输送筒，本发明涉及砂浆搅拌技术领域。该砂浆搅拌装置，通过螺旋上料杆转动，将搅拌罐底部的物料向上输送，进而保证物料混合的均匀，这样不仅可以提高搅拌速度，还可以提高搅拌质量，极大地提高了搅拌效率，配合隔板和清扫架的设置，不仅可以降低物料下落的冲击力，还可以对多种物料进行一个初步的混合，从而提高干混砂浆的搅拌效率。



CN 112895135 A

1.一种干混砂浆搅拌装置,包括搅拌罐(1)和设置在搅拌罐(1)上的电机(2),其特征在于:所述电机(2)固定安装在搅拌罐(1)顶部的中部,所述电机(2)输出轴的底端贯穿搅拌罐(1)并通过联轴器固定连接有搅拌杆(3),所述搅拌杆(3)的外表面从上至下依次套设并固定连接有第一搅拌支架(4)、第二搅拌支架(5)和第三搅拌支架(6),所述第二搅拌支架(5)支板的顶部固定连接有输送筒(7),所述第二搅拌支架(5)支板的顶部且位于输送筒(7)的内部通过轴承转动连接有螺旋上料杆(8),所述输送筒(7)的顶部与第一搅拌支架(4)支板的底部固定连接,所述螺旋上料杆(8)的顶端贯穿第一搅拌支架(4)并固定连接有齿轮(9),所述搅拌罐(1)的内壁且位于第一搅拌支架(4)的上方固定连接有与搅拌杆(3)相适配的分散机构(10),所述分散机构(10)的底部且位于搅拌杆(3)的外周固定连接有与齿轮(9)相适配的轨道齿环(11)。

2.根据权利要求1所述的一种干混砂浆搅拌装置,其特征在于:所述第一搅拌支架(4)和第二搅拌支架(5)远离搅拌杆(3)的一侧固定连接有与搅拌罐(1)相适配的第一刮板(12),且第一刮板(12)的数量设置有四个,相邻两个所述第一刮板(12)之间的顶部和底部固定连接有与搅拌罐(1)相适配的弧形加强板(13)。

3.根据权利要求1所述的一种干混砂浆搅拌装置,其特征在于:所述第三搅拌支架(6)远离搅拌杆(3)的一侧固定连接有与搅拌罐(1)相适配的第二刮板(14)。

4.根据权利要求1所述的一种干混砂浆搅拌装置,其特征在于:所述分散机构(10)包括第一隔板(15)、第二隔板(16)、第三隔板(17)和三个清扫架(18),三个所述清扫架(18)均套设并固定连接在搅拌杆(3)的外表面,且三个所述清扫架(18)分别与第一隔板(15)、第二隔板(16)和第三隔板(17)的顶部紧密接触,所述第一隔板(15)顶部的右侧、第二隔板(16)顶部的左侧和第三隔板(17)顶部的右侧均开设有落料槽(19)。

5.根据权利要求4所述的一种干混砂浆搅拌装置,其特征在于:所述轨道齿环(11)固定安装在第三隔板(17)的底部,且三个所述清扫架(18)靠近搅拌罐(1)内壁的一侧固定连接有橡胶垫(20)。

6.根据权利要求1所述的一种干混砂浆搅拌装置,其特征在于:所述搅拌罐(1)的顶部且位于电机(2)的四周均连通有进料斗(21),所述搅拌罐(1)的底部连通有出料方管(22)。

7.根据权利要求6所述的一种干混砂浆搅拌装置,其特征在于:所述出料方管(22)内腔的底部通过转动块转动连接有伸缩杆(23),所述伸缩杆(23)推杆的一端通过转动块转动连接有与出料方管(22)相适配的挡板(24),所述出料方管(22)内腔左侧的顶部开设有活动槽(25),且伸缩杆(23)前后两侧的左侧均通过转轴与活动槽(25)的内表面转动连接。

8.根据权利要求7所述的一种干混砂浆搅拌装置,其特征在于:所述出料方管(22)的右侧固定开设有出料口(26),所述出料方管(22)的右侧且位于出料口(26)的下方固定连接有导板(27),所述导板(27)的前后两侧均固定连接有与出料方管(22)相适配的护板(28)。

9.根据权利要求1所述的一种干混砂浆搅拌装置,其特征在于:所述挡板(24)底部的右侧固定连接有与出料方管(22)内表面相适配的弧形板(29),且出料方管(22)的底部开设有与弧形板(29)相适配的活动口(30)。

10.根据权利要求6所述的一种干混砂浆搅拌装置,其特征在于:所述搅拌杆(3)的底端固定连接有与出料方管(22)相适配的底部搅拌架(31)。

一种干混砂浆搅拌装置

技术领域

[0001] 本发明涉及砂浆搅拌技术领域，具体为一种干混砂浆搅拌装置。

背景技术

[0002] 干混砂浆通常叫水硬性水泥混合砂浆，是指经干燥筛分处理的骨料(如石英砂)、无机胶凝材料(如水泥)和添加剂(如聚合物)等按一定比例进行物理混合而成的一种颗粒状或粉状，以袋装或散装的形式运至工地，加水拌和后即可直接使用的物料，又称作砂浆干粉料、干混料、干拌粉，有些建筑黏合剂也属于此类。干粉砂浆在建筑业中以薄层发挥粘结、衬垫、防护和装饰作用，建筑和装修工程应用极为广泛。

[0003] 在干混砂浆的制造过程中，需要使用到搅拌罐进行搅拌，常规的搅拌罐就是简单的利用搅拌杆直接对物料进行旋转搅拌，不仅搅拌效率低，而且在搅拌罐中有大量物料时，无法保证物料搅拌的均匀度，十分影响干混砂浆成品的质量，且常规搅拌罐底部的物料往往无法进行有效的搅拌，使得成品在排放时，无法保证排出的第一份物料的质量，为此，提供一种砂浆搅拌装置，保证干混砂浆搅拌质量的同时，提高搅拌的效率。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种砂浆搅拌装置，解决了常规的搅拌罐搅拌效率低，而且在搅拌罐中有大量物料时，无法保证物料搅拌质量的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种干混砂浆搅拌装置，包括搅拌罐和设置在搅拌罐上的电机，所述电机固定安装在搅拌罐顶部的中部，所述电机输出轴的底端贯穿搅拌罐并通过联轴器固定连接有搅拌杆，所述搅拌杆的外表面从上至下依次套设并固定连接有第一搅拌支架、第二搅拌支架和第三搅拌支架，所述第二搅拌支架支板的顶部固定连接有输送筒，所述第二搅拌支架支板的顶部且位于输送筒的内部通过轴承转动连接有螺旋上料杆，所述输送筒的顶部与第一搅拌支架支板的底部固定连接，所述螺旋上料杆的顶端贯穿第一搅拌支架并固定连接有齿轮，所述搅拌罐的内壁且位于第一搅拌支架的上方固定连接有与搅拌杆相适配的分散机构，所述分散机构的底部且位于搅拌杆的外周固定连接有与齿轮相适配的轨道齿环。

[0008] 优选的，所述第一搅拌支架和第二搅拌支架远离搅拌杆的一侧固定连接有与搅拌罐相适配的第一刮板，且第一刮板的数量设置有四个，相邻两个所述第一刮板之间的顶部和底部固定连接有与搅拌罐相适配的弧形加强板。

[0009] 优选的，所述第三搅拌支架远离搅拌杆的一侧固定连接有与搅拌罐相适配的第二刮板。

[0010] 优选的，所述分散机构包括第一隔板、第二隔板、第三隔板和三个所述清扫架，是三个所述清扫架均套设并固定连接在搅拌杆的外表面，且三个所述清扫架分别与第一隔

板、第二隔板和第三隔板的顶部紧密接触，所述第一隔板顶部的右侧、第二隔板顶部的左侧和第三隔板顶部的右侧均开设有落料槽。

[0011] 优选的，所述轨道齿环固定安装在第三隔板的底部，且三个所述清扫架靠近搅拌罐内壁的一侧固定连接有橡胶垫。

[0012] 优选的，所述搅拌罐的顶部且位于电机的四周均连通有进料斗，所述搅拌罐的底部连通有出料方管。

[0013] 优选的，所述出料方管内腔的底部通过转动块转动连接有伸缩杆，所述伸缩杆推杆的一端通过转动块转动连接有与出料方管相适配的挡板，所述出料方管内腔左侧的顶部开设有活动槽，且伸缩杆前后两侧的左侧均通过转轴与活动槽的内表面转动连接。

[0014] 优选的，所述出料方管的右侧固定开设有出料口，所述出料方管的右侧且位于出料口的下方固定连接有导板，所述导板的前后两侧均固定连接有与出料方管相适配的护板。

[0015] 优选的，所述挡板底部的右侧固定连接有与出料方管内表面相适配的弧形板，且出料方管的底部开设有与弧形板相适配的活动口。

[0016] 优选的，所述搅拌杆的底端固定连接有与出料方管相适配的底部搅拌架。

[0017] (三)有益效果

[0018] 本发明提供了一种干混砂浆搅拌装置。具备以下有益效果：

[0019] (1)、该砂浆搅拌装置，通过在搅拌支架上安装的输送筒，加强物料的搅拌效果，使得物料可以搅拌的更加均匀，配合齿轮和轨道齿环的设置，在电机带动搅拌杆转动时，齿轮围绕轨道齿环发生转动，从而带动螺旋上料杆转动，将搅拌罐底部的物料向上输送，进而保证物料混合的均匀，这样不仅可以提高搅拌速度，还可以提高搅拌质量，极大地提高了搅拌效率。

[0020] (2)、该砂浆搅拌装置，通过分散机构的设置，利用第一隔板、第二隔板和第三隔板分别对物料进行缓冲，通过清扫架配合搅拌杆的转动，来将三个隔板上的物料从落料槽中扫落，这样不仅可以降低物料下落的冲击力，还可以对多种物料进行一个初步的混合，从而提高干混砂浆的搅拌效率。

[0021] (3)、该砂浆搅拌装置，通过伸缩杆、挡板和底部搅拌架的设置，利用伸缩杆的伸缩，控制挡板对出料方管的封堵，方便物料排放的同时，利用底部搅拌架对搅拌罐底部的物料进行搅拌，从而避免常规搅拌罐中底部物料无法进行有效搅拌的情况，保证干混砂浆的搅拌质量。

附图说明

[0022] 图1为本发明的外部结构示意图；

[0023] 图2为本发明的内部结构示意图；

[0024] 图3为本发明搅拌杆、第一搅拌支架、第二搅拌支架、第一刮板、弧形加强板和输送筒结构的连接示意图；

[0025] 图4为本发明输送筒、螺旋上料杆和齿轮结构的连接示意图；

[0026] 图5为本发明图2中A处结构的放大示意图。

[0027] 图中，1、搅拌罐；2、电机；3、搅拌杆；4、第一搅拌支架；5、第二搅拌支架；6、第三搅

拌支架;7、输送筒;8、螺旋上料杆;9、齿轮;10、分散机构;11、轨道齿环;12、第一刮板;13、弧形加强板;14、第二刮板;15、第一隔板;16、第二隔板;17、第三隔板;18、清扫架;19、落料槽;20、橡胶垫;21、进料斗;22、出料方管;23、伸缩杆;24、挡板;25、活动槽;26、出料口;27、导板;28、护板;29、弧形板;30、活动口;31、底部搅拌架。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-5,本发明实施例提供以下两种技术方案:

[0030] 实施例一、

[0031] 一种干混砂浆搅拌装置包括搅拌罐1和设置在搅拌罐1上的电机2。

[0032] 作为优选方案,电机2固定安装在搅拌罐1顶部的中部,电机2输出轴的底端贯穿搅拌罐1并通过联轴器固定连接有搅拌杆3,搅拌杆3的外表面从上至下依次套设并固定连接有第一搅拌支架4、第二搅拌支架5和第三搅拌支架6,第二搅拌支架5支板的顶部固定连接有输送筒7,第二搅拌支架5支板的顶部且位于输送筒7的内部通过轴承转动连接有螺旋上料杆8,输送筒7的顶部与第一搅拌支架4支板的底部固定连接,螺旋上料杆8的顶端贯穿第一搅拌支架4并固定连接有齿轮9,搅拌罐1的内壁且位于第一搅拌支架4的上方固定连接有与搅拌杆3相适配的分散机构10,分散机构10的底部且位于搅拌杆3的外周固定连接有与齿轮9相适配的轨道齿环11,进一步说明,通过在搅拌支架上安装的输送筒7,加强物料的搅拌效果,使得物料可以搅拌的更加均匀,配合齿轮9和轨道齿环11的设置,在电机2带动搅拌杆3转动时,齿轮9围绕轨道齿环11发生转动,从而带动螺旋上料杆8转动,将搅拌罐1底部的物料向上输送,进而保证物料混合的均匀,这样不仅可以提高搅拌速度,还可以提高搅拌质量,极大地提高了搅拌效率。

[0033] 实施例二、

[0034] 本实施例作为上一实施例的改进,一种砂浆搅拌装置包括搅拌罐1和设置在搅拌罐1上的电机2。

[0035] 作为优选方案,电机2固定安装在搅拌罐1顶部的中部,电机2输出轴的底端贯穿搅拌罐1并通过联轴器固定连接有搅拌杆3,搅拌杆3的外表面从上至下依次套设并固定连接有第一搅拌支架4、第二搅拌支架5和第三搅拌支架6,第二搅拌支架5支板的顶部固定连接有输送筒7,第二搅拌支架5支板的顶部且位于输送筒7的内部通过轴承转动连接有螺旋上料杆8,输送筒7的顶部与第一搅拌支架4支板的底部固定连接,螺旋上料杆8的顶端贯穿第一搅拌支架4并固定连接有齿轮9,搅拌罐1的内壁且位于第一搅拌支架4的上方固定连接有与搅拌杆3相适配的分散机构10,分散机构10的底部且位于搅拌杆3的外周固定连接有与齿轮9相适配的轨道齿环11,进一步说明,通过在搅拌支架上安装的输送筒7,加强物料的搅拌效果,使得物料可以搅拌的更加均匀,配合齿轮9和轨道齿环11的设置,在电机2带动搅拌杆3转动时,齿轮9围绕轨道齿环11发生转动,从而带动螺旋上料杆8转动,将搅拌罐1底部的物料向上输送,进而保证物料混合的均匀,这样不仅可以提高搅拌速度,还可以提高搅拌质

量，极大地提高了搅拌效率。

[0036] 作为优选方案，第一搅拌支架4和第二搅拌支架5远离搅拌杆3的一侧固定连接有与搅拌罐1相适配的第一刮板12，且第一刮板12的数量设置有四个，相邻两个第一刮板12之间的顶部和底部固定连接有与搅拌罐1相适配的弧形加强板13，进一步说明，利用第一刮板12和弧形加强板13的设置，不仅可以增强搅拌支架的稳定性，还可以对搅拌罐1内壁上的物料进行清理，保证搅拌罐1内部物料的有效排放。

[0037] 作为优选方案，第三搅拌支架6远离搅拌杆3的一侧固定连接有与搅拌罐1相适配的第二刮板14，进一步说明，利用第二刮板14搅拌罐1内腔底部进行转动清扫，保证物料混合的均匀。

[0038] 作为优选方案，分散机构10包括第一隔板15、第二隔板16、第三隔板17和三个清扫架18，是三个清扫架18均套设并固定连接在搅拌杆3的外表面，且三个清扫架18分别与第一隔板15、第二隔板16和第三隔板17的顶部紧密接触，第一隔板15顶部的右侧、第二隔板16顶部的左侧和第三隔板17顶部的右侧均开设有落料槽19，进一步说明，通过分散机构10的设置，利用第一隔板15、第二隔板16和第三隔板17分别对物料进行缓冲，通过清扫架18配合搅拌杆3的转动，来将三个隔板上的物料从落料槽19中扫落，这样不仅可以降低物料下落的冲击力，还可以对多种物料进行一个初步的混合，从而提高干混砂浆的搅拌效率。

[0039] 作为优选方案，轨道齿环11固定安装在第三隔板17的底部，且三个清扫架18靠近搅拌罐1内壁的一侧固定连接有橡胶垫20，进一步说明，利用橡胶垫20的设置，可以降低清扫架18与搅拌罐1之间的摩擦力，保证清扫架18的长时间的正常使用。

[0040] 作为优选方案，搅拌罐1的顶部且位于电机2的四周均连通有进料斗21，搅拌罐1的底部连通有出料方管22，进一步说明，电机2选用伺服电机，与外界电源电性连接，通过控制开关进行控制。

[0041] 作为优选方案，出料方管22内腔的底部通过转动块转动连接有伸缩杆23，伸缩杆23与外界电源电性连接，通过控制开关进行控制，伸缩杆23推杆的一端通过转动块转动连接有与出料方管22相适配的挡板24，出料方管22内腔左侧的顶部开设有活动槽25，且伸缩杆23前后两侧的左侧均通过转轴与活动槽25的内表面转动连接，出料方管22的右侧固定开设有出料口26，出料方管22的右侧且位于出料口26的下方固定连接有导板27，导板27的前后两侧均固定连接有与出料方管22相适配的护板28，搅拌杆3的底端固定连接有与出料方管22相适配的底部搅拌架31，进一步说明，通过伸缩杆23、挡板24和底部搅拌架31的设置，利用伸缩杆23的伸缩，控制挡板24对出料方管22的封堵，方便物料排放的同时，利用底部搅拌架31对搅拌罐1底部的物料进行搅拌，从而避免常规搅拌罐1中底部物料无法进行有效搅拌的情况，保证干混砂浆的搅拌质量。

[0042] 作为优选方案，挡板24底部的右侧固定连接有与出料方管22内表面相适配的弧形板29，且出料方管22的底部开设有与弧形板29相适配的活动口30，进一步说明，弧形板29用于对出料口26进行封堵，保证出料方管22内部空间的整洁。

[0043] 实施例二相对于实施例一的优点在于：通过分散机构10的设置，利用第一隔板15、第二隔板16和第三隔板17分别对物料进行缓冲，通过清扫架18配合搅拌杆3的转动，来将三个隔板上的物料从落料槽19中扫落，这样不仅可以降低物料下落的冲击力，还可以对多种物料进行一个初步的混合，从而提高干混砂浆的搅拌效率，通过伸缩杆23、挡板24和底部搅

拌架31的设置，利用伸缩杆23的伸缩，控制挡板24对出料方管22的封堵，方便物料排放的同时，利用底部搅拌架31对搅拌罐1底部的物料进行搅拌，从而避免常规搅拌罐1中底部物料无法进行有效搅拌的情况，保证干混砂浆的搅拌质量。

[0044] 工作时，启动伸缩杆23的控制开关，推动挡板24向上升转动，封堵出料方管22，之后启动电机2，通过进料斗21向搅拌罐1中添加物料，物料直接落在第一隔板15和第二隔板16上，电机2带动搅拌杆3使得清扫架18转动，扫动隔板上的物料，初步混合后经过落料槽19下落至下一层隔板上，最后直接落在搅拌罐1内腔的底部，过程中，搅拌杆3带动第一搅拌支架4、第二搅拌支架5和第三搅拌支架6转动，其中，第一搅拌支架4和第二搅拌支架5带动输送筒7转动，使得齿轮9沿着轨道齿环11转动，从而使得螺旋上料杆8转动，将底层的物料输送至上层，不断的进行搅拌，搅拌完成后，将运输小车或者其它转运工具放置到导板27下方，控制伸缩杆23收缩，使得挡板24向下转动，漏出出料口26，搅拌好的干混砂浆直接从导板27导入到转运工具中。

[0045] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个.....限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0046] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

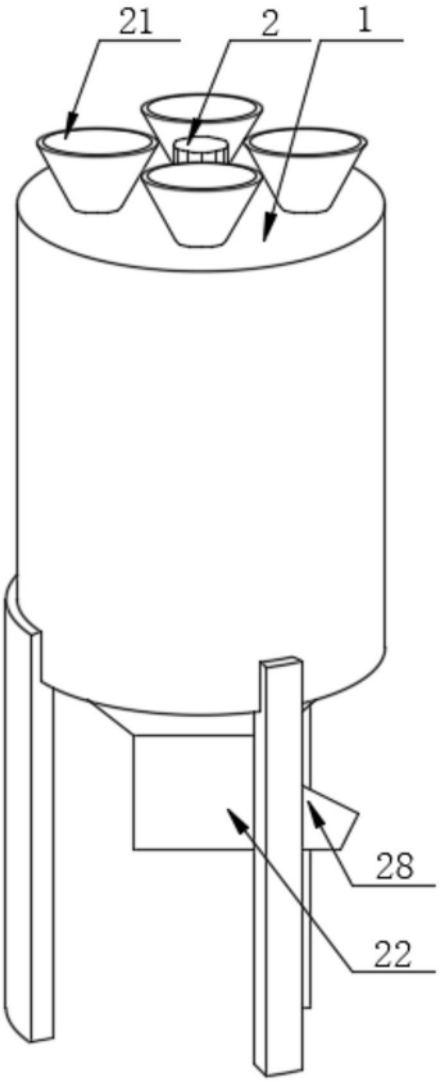


图1

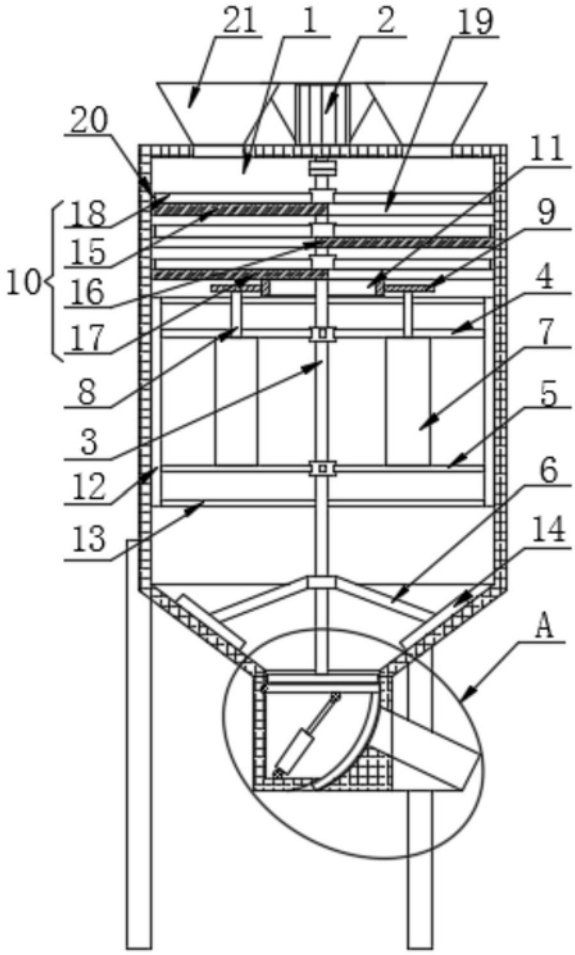


图2

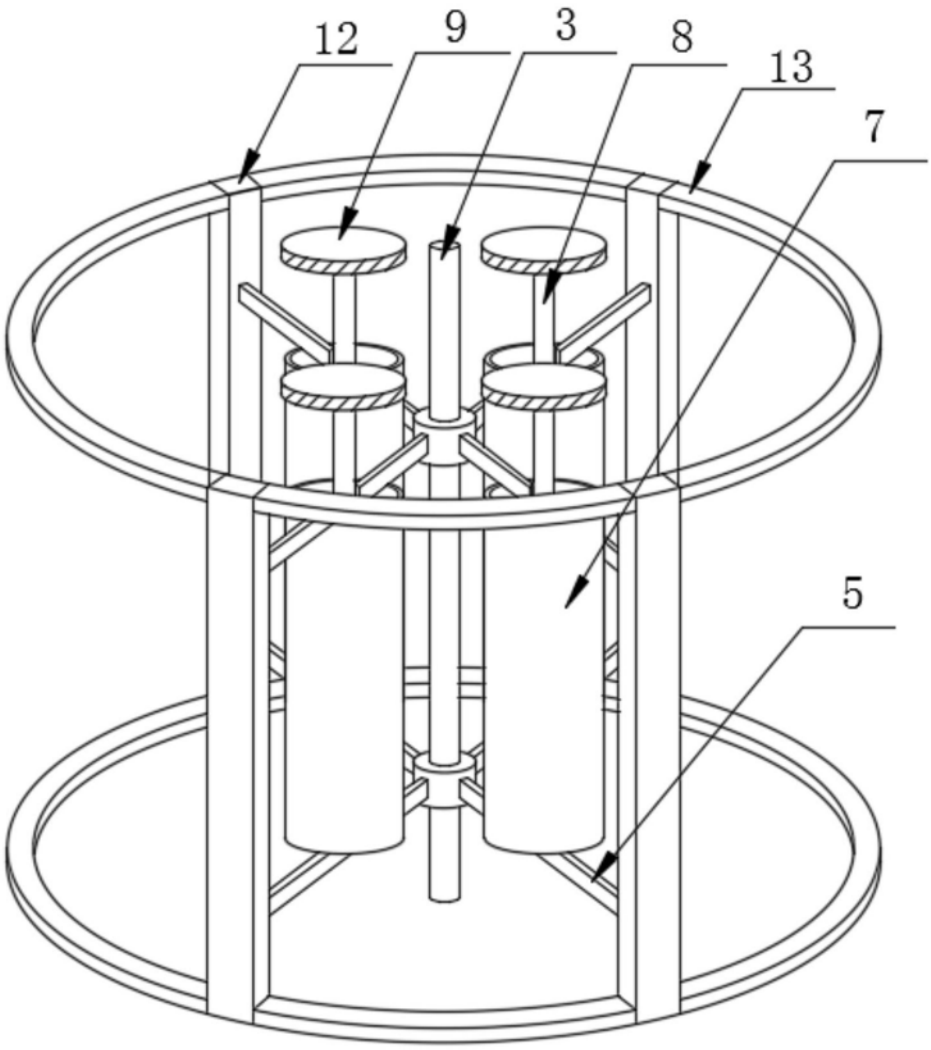


图3

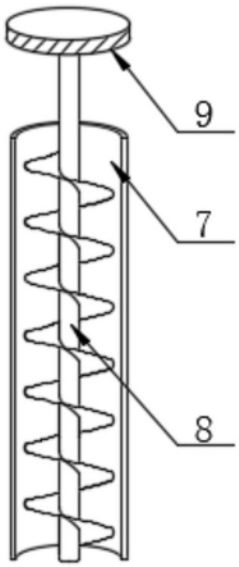


图4

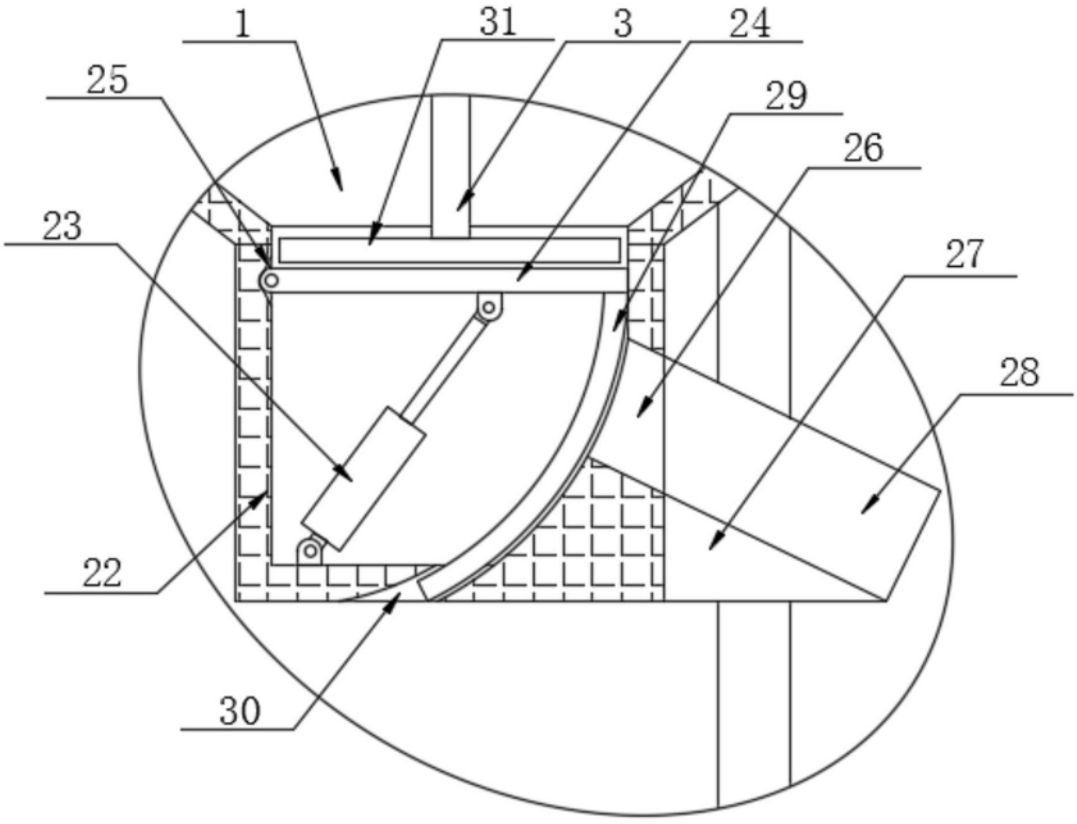


图5