



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108176265 A

(43)申请公布日 2018.06.19

(21)申请号 201711451490.7

(22)申请日 2017.12.27

(71)申请人 杜海芳

地址 315000 浙江省宁波市高新区杨木碛路226弄46号605

(72)发明人 杜海芳

(51)Int. Cl.

B01F 7/00(2006.01)

B01F 7/18(2006.01)

B01F 7/24(2006.01)

B01F 7/30(2006.01)

B01F 13/06(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

B01D 46/02(2006.01)

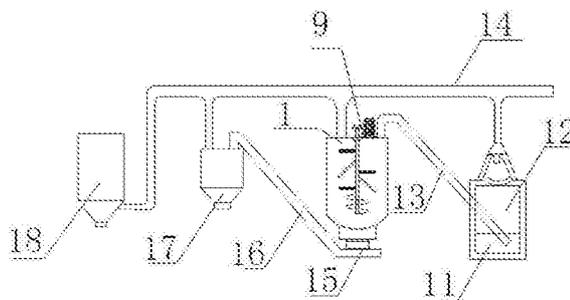
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

具有储料、除尘化工工艺用的搅拌机

(57)摘要

具有储料、除尘化工工艺用的搅拌机,料槽上方设有料槽罩,料槽罩包括下筒部和上锥部,上锥部设于下筒部上方,上锥部连接吸尘支管;所述上锥部内部下方设置滤板,滤板呈球冠状,滤板上密布有透孔,行星机构的底部连接安装有复合搅拌桨、分散机构和刮壁机构,复合搅拌桨由连接安装在行星机构底部中间位置的搅拌轴、套接安装在搅拌轴上部的框式搅拌桨和套接安装在搅拌轴上且数量不少于一个的离心式搅拌桨所组成,本发明结构简单,容易制造,成本低,本发明利用除尘装置对搅拌过程中的粉尘过滤,有效的提高工作环境,防止物料的散失,提高浆料的合格率。



1. 具有储料、除尘化工工艺用的搅拌机,包括料槽(11)、第一螺旋上料机(13)、搅拌箱(1)、第二螺旋上料机(16)、成品料仓(17)、脉冲式袋式除尘器(18)、搅拌箱(1)和除尘装置,其特征在于,所述料槽(11)上方设有料槽罩(12),料槽罩(12)包括下筒部(19)和上锥部(20),其中,上锥部(20)设于下筒部(19)上方,上锥部(20)连接吸尘支管(14);所述上锥部(20)内部下方设置滤板(24),滤板(24)呈球冠状,滤板(24)上密布有透孔,其开口向上;所述料槽(11)底部出料口连接第一螺旋上料机(13),第一螺旋上料机(13)上方出料口连接搅拌箱(1)的进料口(2);所述搅拌箱(1)上方连接吸尘支管(14),

搅拌箱(1)包括行星机构(1),行星机构(1)的底部连接安装有复合搅拌桨(2)、分散机构(3)和刮壁机构(4),所述的复合搅拌桨(2)由连接安装在行星机构(1)底部中间位置的搅拌轴(20)、套接安装在搅拌轴(20)上部的框式搅拌桨(21)和套接安装在搅拌轴(20)上且数量不少于一个的离心式搅拌桨(22)所组成,并且离心式搅拌桨(22)设置在框式搅拌桨(21)的框架内部,

所述搅拌箱(1)的出料管(15)下方设有第二螺旋上料机(16),第二螺旋上料机(16)的出料口连接成品料仓(17)的入料口;

所述搅拌桶盖(9)上还设置有一除尘装置。

2. 根据权利要求1所述的具有储料、除尘化工工艺用的搅拌机,其特征在于,所述第一螺旋上料机(13)、第二螺旋上料机(16)均为倾斜设置,第一螺旋上料机(13)采用五毫米厚的锰钢搅龙叶片。

3. 根据权利要求1所述的具有储料、除尘化工工艺用的搅拌机,其特征在于,所述的刮壁机构(4)设置在复合搅拌桨(2)的最外侧,并且分散机构(3)设置在复合搅拌桨(2)与刮壁机构(4)之间;所述的框式搅拌桨(21)为麻花框式搅拌桨。

4. 根据权利要求1所述的具有储料、除尘化工工艺用的搅拌机,其特征在于,所述的离心式搅拌桨(22)为倾斜直叶圆盘涡轮式搅拌桨或垂直叶片圆盘涡轮式搅拌桨。

5. 根据权利要求1所述的具有储料、除尘化工工艺用的搅拌机,其特征在于,所述的离心式搅拌桨(22)为后弯叶开启涡轮式搅拌桨或后弯叶圆盘涡轮式搅拌桨。

6. 根据权利要求1所述的具有储料、除尘化工工艺用的搅拌机,其特征在于,所述的离心式搅拌桨(22)为弧叶圆盘涡轮式搅拌桨。

7. 根据权利要求1所述的具有储料、除尘化工工艺用的搅拌机,其特征在于,所述的离心式搅拌桨(22)为螺杆式搅拌桨或螺带式搅拌桨。

8. 根据权利要求1所述的具有储料、除尘化工工艺用的搅拌机,其特征在于,所述的离心式搅拌桨(22)为推进式搅拌桨。

9. 根据权利要求1所述的具有储料、除尘化工工艺用的搅拌机,其特征在于,所述的离心式搅拌桨(22)为蝴蝶式搅拌桨。

10. 根据权利要求1所述的具有储料、除尘化工工艺用的搅拌机,其特征在于,所述除尘装置包括除尘钢架(5)和套接在除尘钢架(5)上的除尘布袋(4),所述除尘布袋(4)通过设置在搅拌桶盖(9)上的通孔与搅拌箱(1)相互连通。

具有储料、除尘化工工艺用的搅拌机

技术领域

[0001] 本发明涉及化工设备领域,具体的说是一种具有储料、除尘化工工艺用的搅拌机。

背景技术

[0002] 目前,干粉砂浆是指经过燥筛分处理的骨料、无机胶凝材料和添加剂等按一定比例进行物理混合而形成的一种颗粒状或粉状,多以袋装或散装的形式运至工地,加水混合后即可直接使用的物料;干粉砂浆为环保建筑材料,其优越的性能已被广泛认可,但在国内还处于初步发展阶段,生产技术还不够成熟;

[0003] 现有技术中常用的搅拌机分为两大类:一类干粉砂浆混合机主要包括搅拌筒和设置在搅拌筒内的搅拌棒构成,搅拌筒的上端设置有进料口,下端设置有出料口,搅拌棒上设置有螺旋式推料片,搅拌棒的一端伸出搅拌筒连接至与电机相连接的主轴上,搅拌棒由电机带动旋转,通过螺旋式推料片推动干粉砂浆由搅拌筒的上端向出料口移动,推料片搅拌实现干粉砂浆和水的自动、均质混合;但是这种结构的干粉砂浆混合机在实际使用时,(1)移动性较差、稳定性较差、混合均匀性较差;(2)能耗大,不能连续混合,降低了干粉砂浆的生产效率;另一类,搅拌机大多数是采用框式搅拌桨配以分散机构或乳化头对物料进行搅拌,对于容量100L或200L的中小型真空行星搅拌机而言,这种形式的搅拌机构可以将物料搅拌得足够均匀,但是对于容量为500L以上的大型真空行星搅拌机来说,大型真空搅拌机的框式搅拌桨比小型真空行星搅拌机的框式搅拌桨相应地放大了几倍,从而导致大型真空行星搅拌机的框式搅拌桨的内部空间过大,使得框式搅拌桨内部中心位置的物料较难参与到搅拌运动中去,因而使得物料的均匀度不够,满足不了一些对物料均匀度要求较高的行业。

[0004] 以上两大类搅拌机,在操作过程中扬起的粉尘不仅对现场操作工人的身体甚至对压浆机都会产生强烈的影响,传统的办法是工人在操作的时候带防护墨镜带口罩进行操作,但添加剂本身就是重体力劳动,尤其是在夏天工人不仅要进行剧烈的体力劳作还要忍受空气中被风或扬起的水泥粉对眼睛和呼吸的刺激。长时间在这样的工作环境下不仅工作效率受到影响工人工作的积极性受到打击,对工人的身体都会形成强烈的损害,甚至会形成尘肺病,皮肤病等一系列因水泥粉尘引起的职业病,不仅对人对周围的环境有着巨大的危害,甚至压浆机本身和周边的设备都会因为水泥粉长时间对电子电路的侵蚀造成设备故障,甚至报废。

[0005] 综上所述,针对现有技术中存在的问题,有必要提供一种具有实用性、新颖性和创造性的装置。

发明内容

[0006] 本发明根据现有技术中存在的结构复杂,成本高,可靠性低,移动性较差、稳定性较差、混合均匀性较差,能耗大,不能连续混合,降低干粉砂浆的生产效率,物料的均匀度不够和粉尘污染较大等众多问题,提供具有储料、除尘化工工艺用的搅拌机,

[0007] 本发明的技术方案如下:具有储料、除尘化工工艺用的搅拌机,包括料槽、第一螺旋上料机、搅拌箱、第二螺旋上料机、成品料仓、脉冲式袋式除尘器、搅拌箱和除尘装置,所述料槽上方设有料槽罩,料槽罩包括下筒部和上锥部,其中,上锥部设于下筒部上方,上锥部连接吸尘支管;所述上锥部内部下方设置滤板,滤板呈球冠状,滤板上密布有透孔,其开口向上;所述料槽底部出料口连接第一螺旋上料机,第一螺旋上料机上方出料口连接搅拌箱的进料口;所述搅拌箱上方连接吸尘支管,搅拌箱包括行星机构,行星机构的底部连接安装有复合搅拌桨、分散机构和刮壁机构,所述的复合搅拌桨由连接安装在行星机构底部中间位置的搅拌轴、套接安装在搅拌轴上部的框式搅拌桨和套接安装在搅拌轴上且数量不少于一个的离心式搅拌桨所组成,并且离心式搅拌桨设置在框式搅拌桨的框架内部,所述搅拌箱的出料管下方设有第二螺旋上料机,第二螺旋上料机的出料口连接成品料仓的入料口;所述搅拌桶盖上还设置有一除尘装置。

[0008] 作为一种优选的技术方案,所述第一螺旋上料机、第二螺旋上料机均为倾斜设置,第一螺旋上料机采用五毫米厚的锰钢搅龙叶片。

[0009] 作为一种优选的技术方案,所述的刮壁机构设置在复合搅拌桨的最外侧,并且分散机构设置在复合搅拌桨与刮壁机构之间;所述的框式搅拌桨为麻花框式搅拌桨。

[0010] 作为一种优选的技术方案,所述的离心式搅拌桨为倾斜直叶圆盘涡轮式搅拌桨或垂直叶片圆盘涡轮式搅拌桨。

[0011] 作为一种优选的技术方案,所述的离心式搅拌桨为后弯叶开启涡轮式搅拌桨或后弯叶圆盘涡轮式搅拌桨。

[0012] 作为一种优选的技术方案,所述的离心式搅拌桨为弧叶圆盘涡轮式搅拌桨。

[0013] 作为一种优选的技术方案,所述的离心式搅拌桨为螺杆式搅拌桨或螺带式搅拌桨。

[0014] 作为一种优选的技术方案,所述的离心式搅拌桨为推进式搅拌桨。

[0015] 作为一种优选的技术方案,所述的离心式搅拌桨为蝴蝶式搅拌桨。

[0016] 作为一种优选的技术方案,所述除尘装置包括除尘钢架和套接在除尘钢架上的除尘布袋,所述除尘布袋通过设置在搅拌桶盖上的通孔与搅拌箱相互连通。

[0017] 与现有技术相比较,本发明的有益效果在于:

[0018] (1) 本发明结构简单,容易制造,成本低。

[0019] (2) 本发明利用除尘装置对搅拌过程中的粉尘过滤,有效的提高工作环境,防止物料的散失,提高浆料的合格率。

[0020] (3) 本发明在大型真空行星搅拌机的框式搅拌桨内部增设了离心式搅拌桨,上述的离心式搅拌桨能够将框式搅拌桨框架内部的物料推送到框架外部,使其参与到整个搅拌运动中去,从而消除了隐藏在框式搅拌桨内部的搅拌盲点,因此大大地提高了大型真空行星搅拌机的搅拌均匀度,解决了大型真空行星搅拌机一直无法满足那些对搅拌均匀度要求比较高的行业的要求问题,从而使得该行业的用户不必购买多台小型真空行星搅拌机来代替单台大型真空行星搅拌机,有效地节约企业的设备成本,同时企业也可以相应减少真空行星搅拌机的工作人员,有助于节约社会劳动力,并减少企业的劳动力成本,从而增强企业的竞争力。

[0021] (4) 本发明中,物料在吸尘支管的负压状态下移动,物料经过滤板的阻挡在滤板下

表面聚集,当聚集到一定程度,物料下落进料槽,可以回收部分物料;

[0022] (5) 本发明通过第一螺旋上料机、进料口将物料送入搅拌箱中,经搅拌后,由出料管排出,并通过流量阀控制物料流动速度,在物料下落的过程中,检测仪对物料进行监测,对于分筛合格的料进行输送;对分筛不合格的物料,则在搅拌箱再次搅拌处理,直到产品达到合格,保证产品的质量;

[0023] (6) 本发明中,第一螺旋上料机、第二螺旋上料机耐磨性高,使用寿命长;所述成品料仓上接吸尘支管,吸尘支管与脉冲式袋式除尘器连接;

[0024] (7) 本发明中,干粉砂浆集中生产、存储,然后袋装运输到施工现场,能够较好地保证干粉砂浆的质量,提高生产效率,生产成本低,节约能源。

附图说明

[0025] 图1为本发明的结构示意图;

[0026] 图2是本发明的搅拌箱的结构意图;

[0027] 图3是本发明的复合搅拌桨的结构示意图;

[0028] 图4是本发明的离心式搅拌桨第一实施例的零件图;

[0029] 图5是本发明的离心式搅拌桨第二实施例的零件图;

[0030] 图6是本发明的离心式搅拌桨第三实施例的零件图;

[0031] 图7是本发明的离心式搅拌桨第四实施例的零件图;

[0032] 图8是本发明的离心式搅拌桨第五实施例的零件图;

[0033] 图9是本发明的离心式搅拌桨第六实施例的零件图;

[0034] 图10是本发明的离心式搅拌桨第七实施例的零件图;

[0035] 图11是本发明的除尘装置的结构示意图;

[0036] 图12为本发明的料槽的结构示意图。

[0037] 图中序号说明:1-搅拌箱,2-复合搅拌桨,3-出分散机构,4-刮壁机构,5-除尘钢,9-搅拌桶盖,11-料槽,12-料槽罩,13-第一螺旋上料机,14-吸尘支管,15-出料管,16-第二螺旋上料机,17-成品料仓,18-脉冲式袋式除尘器,19下筒部,20-出搅拌轴,21-框式搅拌桨,22-离心式搅拌桨,23-上锥部,24-滤板,34-除尘布袋。

具体实施例

[0038] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图1、及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0039] 请参阅图1~12,本发明实施例中,具有储料、除尘化工工艺用的搅拌机,包括料槽11、第一螺旋上料机13、搅拌箱1、第二螺旋上料机16、成品料仓17、脉冲式袋式除尘器18、搅拌箱1和除尘装置,所述料槽11上方设有料槽罩12,料槽罩12包括下筒部19和上锥部23,其中,上锥部23设于下筒部19上方,上锥部23连接吸尘支管14;所述上锥部23内部下方设置滤板21,滤板24呈球冠状,滤板24上密布有透孔,其开口向上;工作中,物料在吸尘支管14的负压状态下移动,物料经过滤板24的阻挡在滤板24下表面聚集,当聚集到一定程度,物料下落进料槽11,可以回收部分物料;所述料槽11底部出料口连接第一螺旋上料机13,第一螺旋上

料机13上方出料口连接搅拌箱1的进料口2;所述搅拌箱1上方连接吸尘支管14,对分筛不合格的物料,则在搅拌箱1再次搅拌处理,直到产品达到合格,保证产品的质量;其中,搅拌箱1实现物料的搅拌,能有效的分散纤维类物料,解决了物料比重不同引起的离析和团建等问题;所述搅拌箱1的出料管15下方设有第二螺旋上料机16,第二螺旋上料机16的出料口连接成品料仓17的入料口;其中,第一螺旋上料机13、第二螺旋上料机16均为倾斜设置,第一螺旋上料机13采用五毫米厚的锰钢搅龙叶片;工作中,第一螺旋上料机13、第二螺旋上料机16耐磨性高,使用寿命长;所述成品料仓17上接吸尘支管14,吸尘支管14与脉冲式袋式除尘器18连接;工作中,干粉砂浆可以通过本发明集中生产、存储,然后袋装运输到施工现场,能够较好地保证干粉砂浆的质量,提高生产效率,生产成本低,节约能源。

[0040] 结合图11所示:所述搅拌桶盖9上还设置有一除尘装置。所述除尘装置包括除尘钢架5和套接在除尘钢架5上的除尘布袋4,所述除尘布袋4通过设置在搅拌桶盖9上的通孔与搅拌箱1相互连通。

[0041] 参照图2至图10,搅拌箱1,首先用钢材加工出搅拌轴20,然后再用相同材料加工出能够套接安装在搅拌轴20上的框式搅拌桨21,最后用材料加工出能够套接安装在搅拌轴20上的离心式搅拌桨22,并且离心式搅拌桨22的外型尺寸比框式搅拌桨21的框架内部尺寸要小,所述的框式搅拌桨21优先加工成麻花框式搅拌桨,当然加工成其他形式也可以,上述的离心式搅拌桨22优先加工成桨叶数量为六叶的倾斜直叶圆盘涡轮式搅拌桨,当然加工成其桨叶数量或形式的搅拌桨也可以。

[0042] 进一步,加工出行星机构1,然后再加工出分散机构3和刮壁机构4,再然后将搅拌轴20、分散机构3和刮壁机构4固定安装在行星机构1的底部,上述的搅拌轴20安装在行星机构1的下部的中间位置,所述的刮壁机构4设置在搅拌轴20的最外侧,并且分散机构3设置在搅拌轴20与刮壁机构4之间。

[0043] 再进一步,将框式搅拌桨21套接安装在搅拌轴20的上部,使得搅拌轴20处于框式搅拌桨21的框架内部正中央位置,然后再将两个离心式搅拌桨22分别套接安装在搅拌轴20的中部和下部位置,上述的搅拌轴20、套接安装在搅拌轴20上部的框式搅拌桨21和套接安装在搅拌轴20中部、下部的离心式搅拌桨22组成了本发明的复合搅拌桨2,上述的离心式搅拌桨22的数量优先选为两个,当然选用其他数量也是可以的。

[0044] 当行星机构1工作的时候,固定安装在行星机构1底部的复合搅拌桨2、分散机构3和刮壁机构4在行星机构1的带动下同时转动并进行搅拌工作,套接安装在搅拌轴20上部的框式搅拌桨21在搅拌轴20的带动下高速旋转,所以在框式搅拌桨21的框架内部形成一个相对框架外部独立的空腔,使得框架内的物料不能够很好地与框架外部的物料搅拌混合,然而套接安装在搅拌轴20中部、下部的离心式搅拌桨22在搅拌轴20的带动下高速旋转,从而产生一个离心力,将停留在框式搅拌桨21框架内部的物料推到框架外部,使其与框架外部的物料搅拌混合,从而消除了隐藏在框式搅拌桨21内的搅拌盲点,大大提高了大型真空行星搅拌机的搅拌均匀度,从而能够满足一些对物料搅拌均匀度要求比较高行业的要求。

[0045] 结合图5,本发明的离心式搅拌桨22的第二种实施例,所述的离心式搅拌桨22可以加工为螺杆式搅拌桨,当然加工成其他形式的搅拌桨也可以。

[0046] 结合图6,本发明的离心式搅拌桨22的第三种实施例,所述的离心式搅拌桨22可以加工成为后弯叶开启涡轮式搅拌桨,当然加工成其他形式的搅拌桨也可以。

[0047] 结合图7,本发明的离心式搅拌桨22的第四种实施例,所述的离心式搅拌桨22可以加成为后弯叶圆盘涡轮式搅拌桨,当然加工成其他形式的搅拌桨也可以。

[0048] 结合图8,本发明的离心式搅拌桨22的第五种实施例,所述的离心式搅拌桨22可以加工成为推进式搅拌桨,当然加工成其他形式的搅拌桨也可以。

[0049] 结合图9,本发明的离心式搅拌桨22的第六种实施例,所述的离心式搅拌桨22可以加成为六弧叶圆盘涡轮式搅拌桨,当然加工成其他形式的搅拌桨也可以。

[0050] 结合图10,本发明的离心式搅拌桨22的第七种实施例,所述的离心式搅拌桨22可以加成为蝴蝶式搅拌桨,当然加工成其他形式的搅拌桨也可以。

[0051] 本发明结构简单,容易制造,成本低。本发明利用除尘装置对搅拌过程中的粉尘过滤,有效的提高工作环境,防止物料的散失,提高浆料的合格率。本发明在大型真空行星搅拌机的框式搅拌桨内部增设了离心式搅拌桨,上述的离心式搅拌桨能够将框式搅拌桨框架内部的物料推送到框架外部,使其参与到整个搅拌运动中去,从而消除了隐藏在框式搅拌桨内部的搅拌盲点,因此大大地提高了大型真空行星搅拌机的搅拌均匀度,解决了大型真空行星搅拌机一直无法满足那些对搅拌均匀度要求比较高的行业的要求问题,从而使得该行业的用户不必购买多台小型真空行星搅拌机来代替单台大型真空行星搅拌机,有效地节约企业的设备成本,同时企业也可以相应减少真空行星搅拌机的工作人员,有助于节约社会劳动力,并减少企业的劳动力成本,从而增强企业的竞争力。

[0052] 本发明中,物料在吸尘支管的负压状态下移动,物料经过滤板的阻挡在滤板下表面聚集,当聚集到一定程度,物料下落进料槽,可以回收部分物料;本发明通过第一螺旋上料机、进料口将物料送入搅拌箱中,经搅拌后,由出料管排出,并通过流量阀控制物料流动速度,在物料下落的过程中,检测仪对物料进行监测,对于分筛合格的料进行输送;对分筛不合格的物料,则在搅拌箱再次搅拌处理,直到产品达到合格,保证产品的质量;

[0053] 本发明中,第一螺旋上料机、第二螺旋上料机耐磨性高,使用寿命长;所述成品料仓上接吸尘支管,吸尘支管与脉冲式袋式除尘器连接;本发明中,干粉砂浆集中生产、存储,然后袋装运输到施工现场,能够较好地保证干粉砂浆的质量,提高生产效率,生产成本低,节约能源。

[0054] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“一端”、“前上方”、“端部”、“长度”、“宽度”、“内”、“上”、“另一端”、“两端”、“水平”、“同轴”、“底部”、“下方”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0055] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“啮合”、“连接”、“嵌装”、“罩盖”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。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。

[0056] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用附属在其他相关产品的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

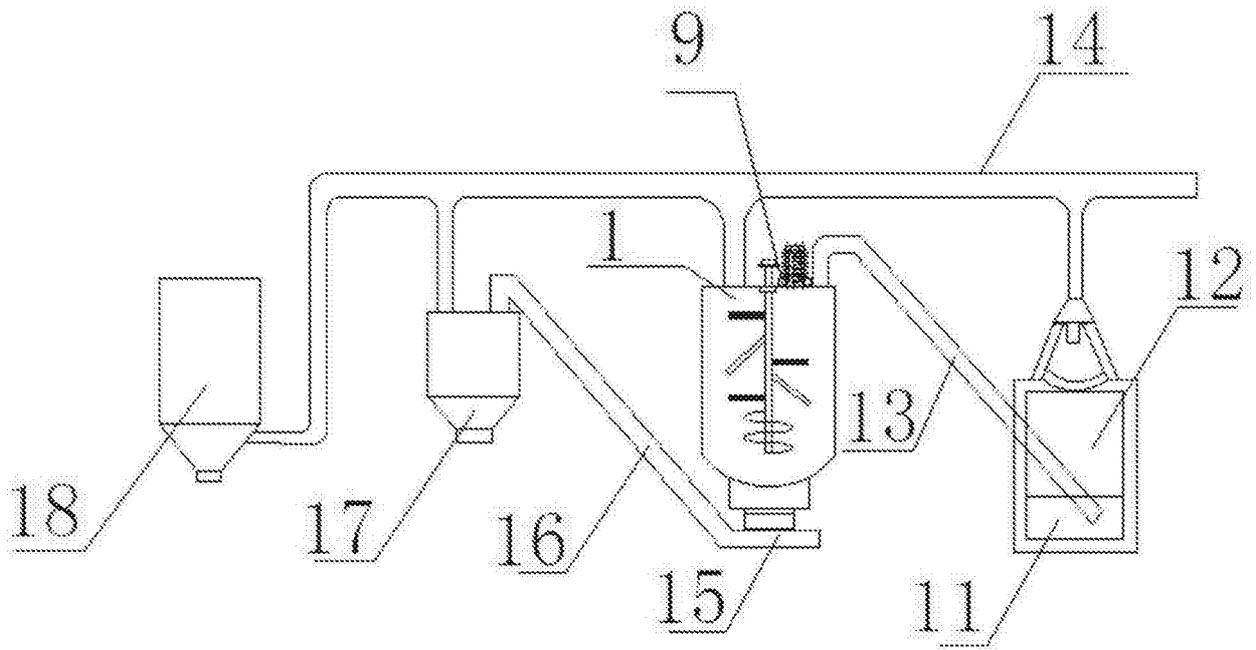


图1

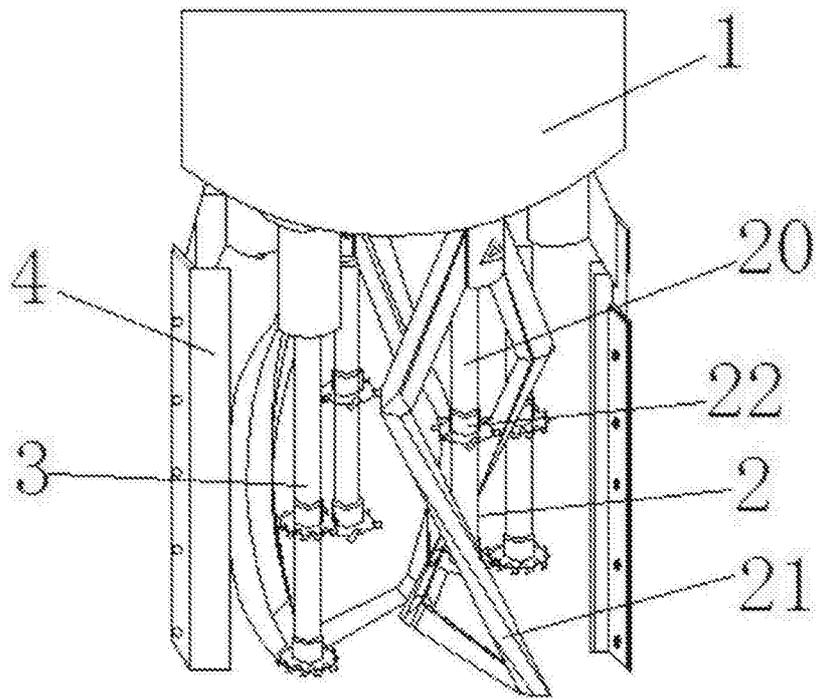


图2

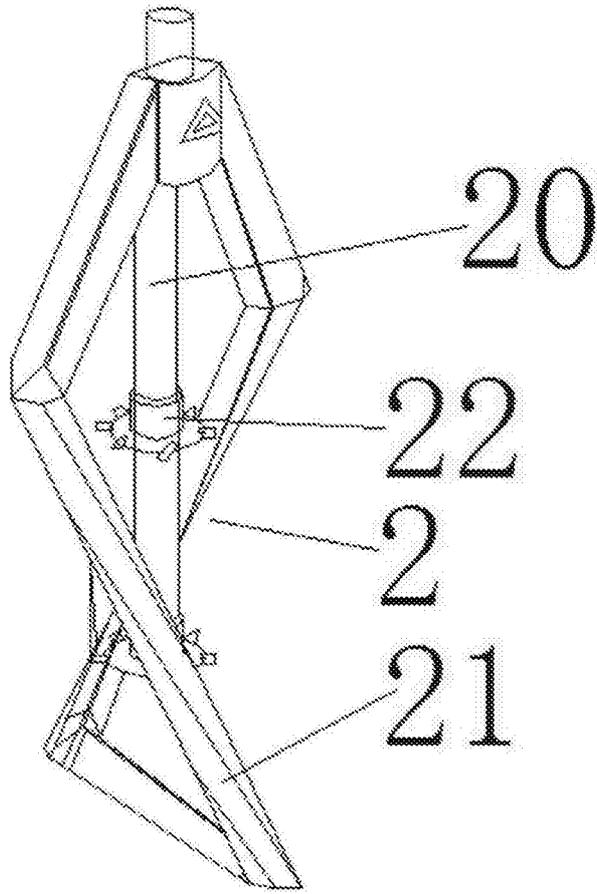


图3

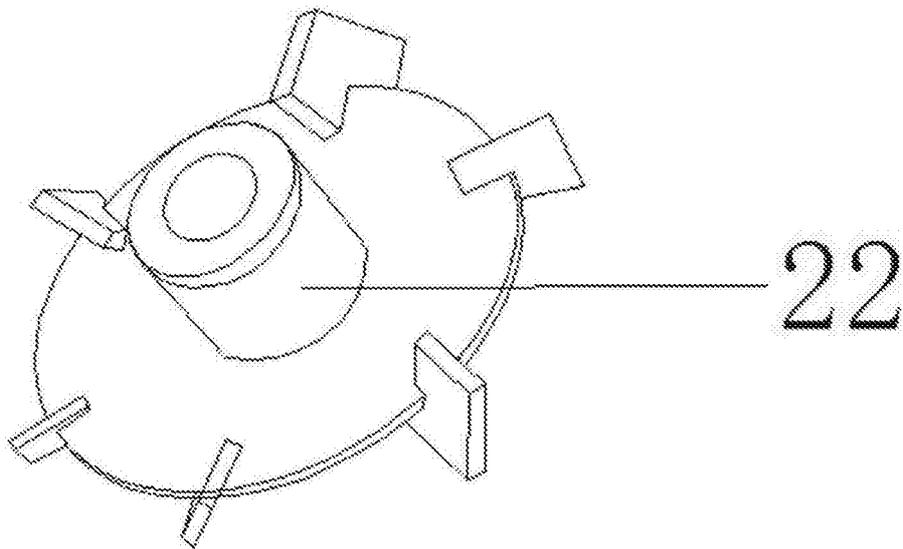


图4

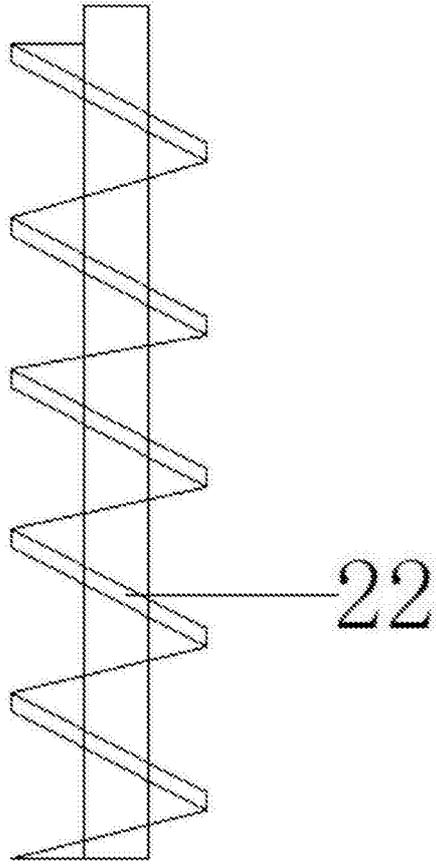


图5

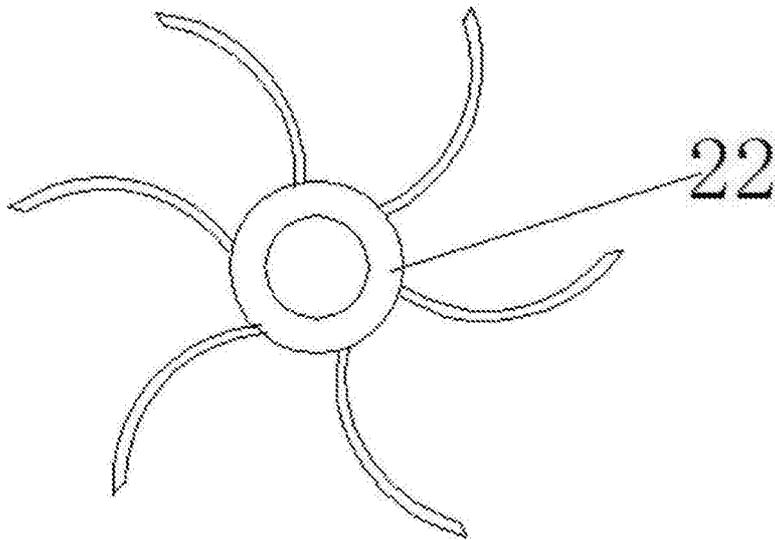


图6

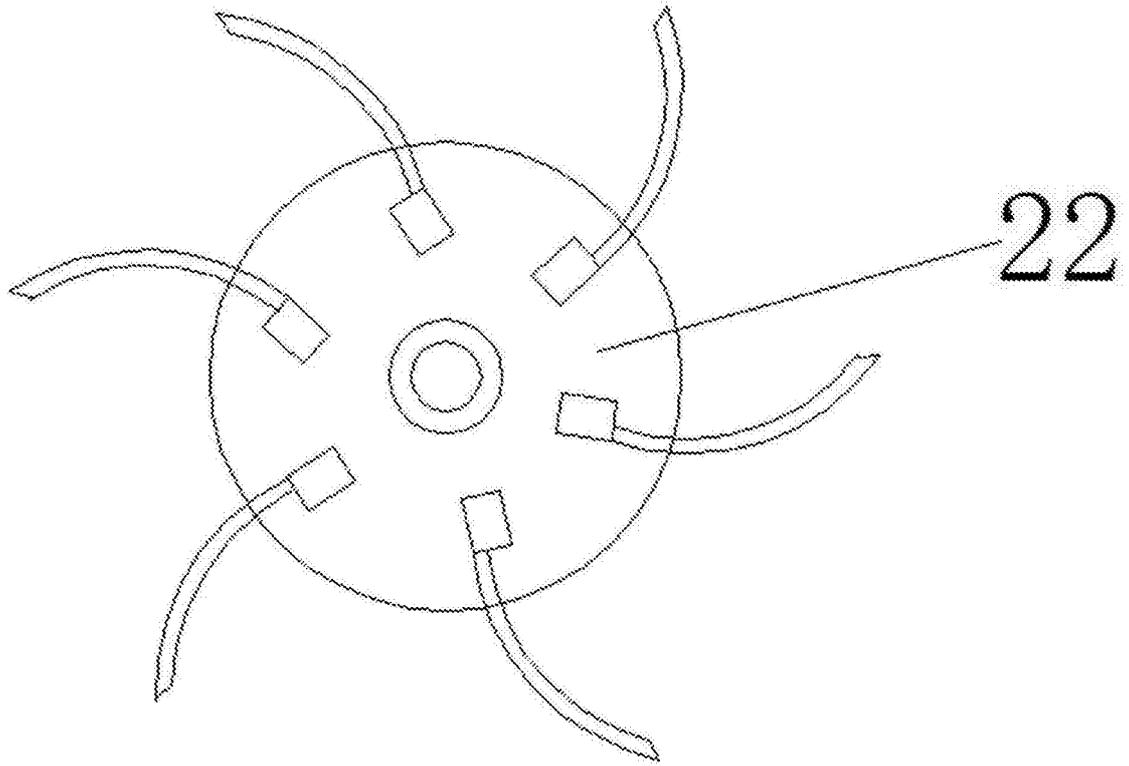


图7

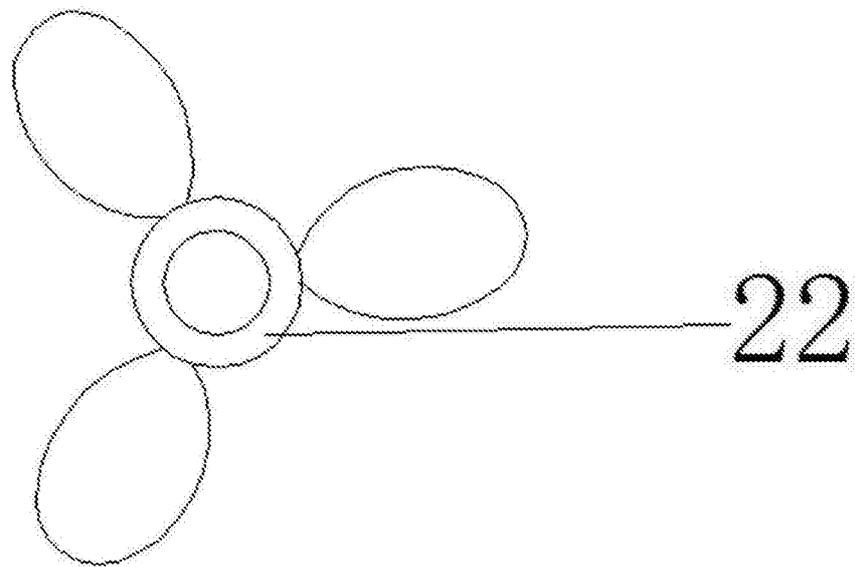


图8

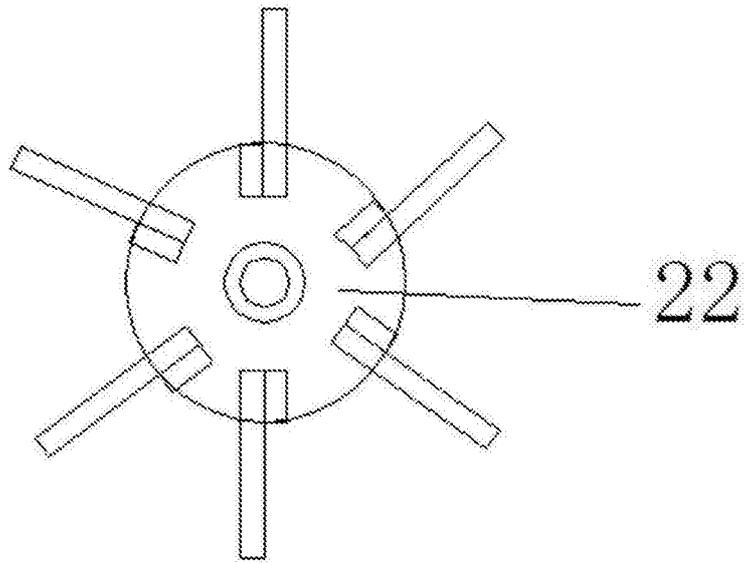


图9

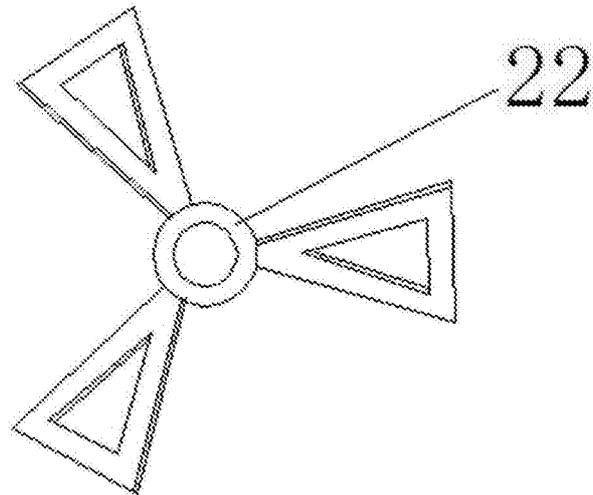


图10

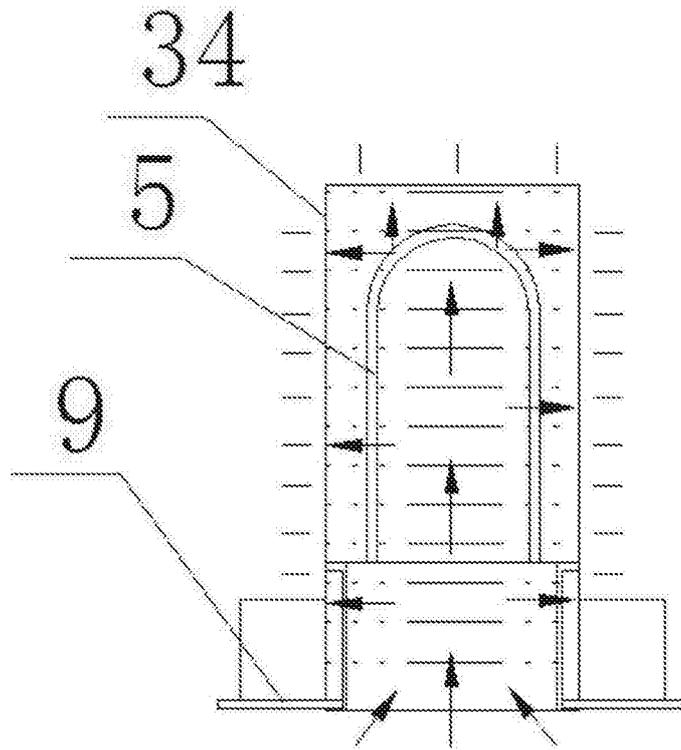


图11

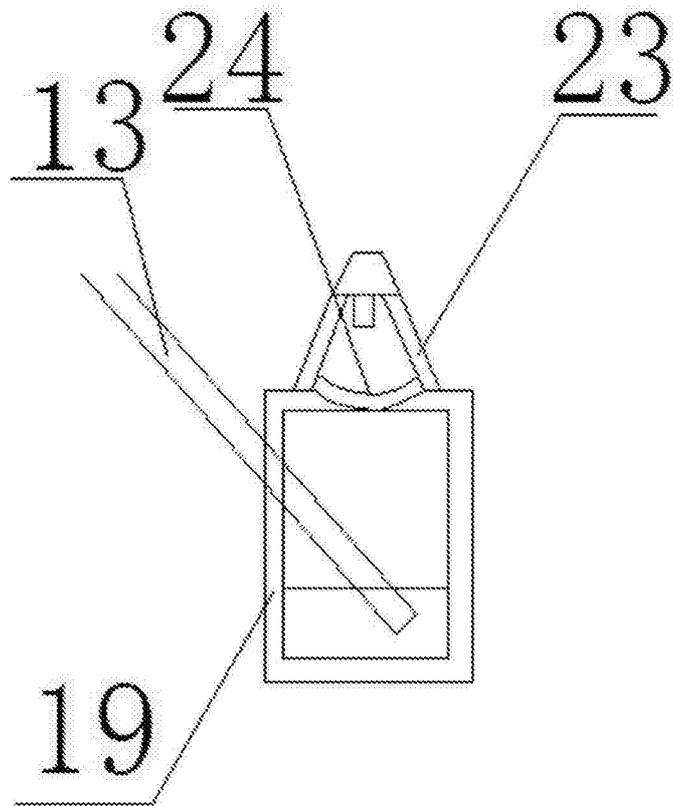


图12