



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108356983 B

(45)授权公告日 2019.12.20

(21)申请号 201810195993.0

B28C 7/16(2006.01)

(22)申请日 2018.03.09

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108356983 A

CN 206527890 U, 2017.09.29, 说明书第  
[0012]-[0018]段, 附图1, 2.

(43)申请公布日 2018.08.03

CN 204819939 U, 2015.12.02,

(73)专利权人 浙江金穗工程项目管理有限公司

CN 101306334 A, 2008.11.19,

地址 325000 浙江省温州市机场大道5477

CN 204819939 U, 2015.12.02,

号国大广场904室东首

CN 105032232 A, 2015.11.11,

(72)发明人 吴泉

CN 2637149 Y, 2004.09.01,

EP 0789645 A1, 1997.08.20,

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

审查员 杨鸣泽

11508

代理人 郑博文

(51) Int. Cl.

B28C 5/16(2006.01)

B28C 7/06(2006.01)

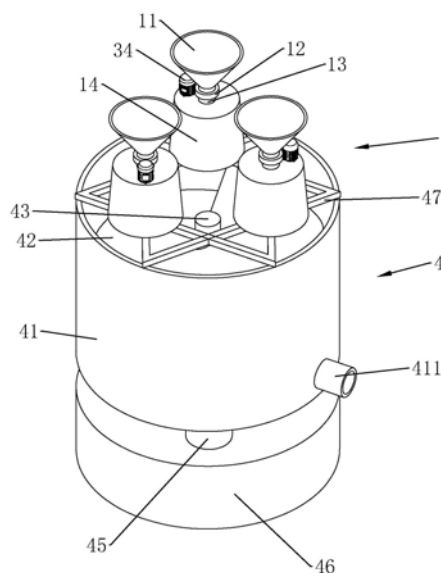
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种建筑混凝土搅拌系统

(57)摘要

本发明公开了一种建筑混凝土搅拌系统,包括多个用于进料的进料装置、设置于所有进料装置下方并用于搅拌物料的搅拌装置,其特征在于:搅拌装置包括顶部开口且用于容纳物料的搅拌筒,搅拌筒的底部中央穿设有搅拌轴,搅拌轴的底部连接有用于水平转动搅拌轴的搅拌电机,搅拌轴位于搅拌筒内的部分套接有与搅拌轴固定连接的叶轮,搅拌筒的顶部固定连接支撑架,每个进料装置包括底部开口且与支撑架的上端面固定连接的挡料筒,每个挡料筒的顶部设置有与挡料筒连通的进料斗,由于物料从进料斗运输至搅拌筒的过程中,通过挡料筒防止外界气流吹走物料并限制物料的移动方向,使物料受重力落入搅拌筒中,物料在转移的过程中不易损失,节省物料。



1. 一种建筑混凝土搅拌系统,包括多个用于进料的进料装置(1)、设置于所有进料装置(1)下方并用于搅拌物料的搅拌装置(4),其特征在于:所述搅拌装置(4)包括顶部开口且用于容纳物料的搅拌筒(41),所述搅拌筒(41)的底部中央穿设有搅拌轴(43),所述搅拌轴(43)的底部连接有用于水平转动搅拌轴(43)的搅拌电机(44),所述搅拌轴(43)位于搅拌筒(41)内的部分套接有与搅拌轴(43)固定连接的叶轮(42),所述搅拌筒(41)的顶部固定连接有支撑架(47),每个所述进料装置(1)包括底部开口且与支撑架(47)的上端面固定连接的挡料筒(14),每个所述挡料筒(14)的顶部设置有与挡料筒(14)连通的进料斗(11),所述支撑架(47)的上端面连接有多个位于每个挡料筒(14)内的称料装置(2),所述称料装置(2)包括顶部开口且位于进料斗(11)正下方的称料筒(21)、与称料筒(21)的内壁活动连接且与称料筒(21)的内壁紧贴的称料块(22)、与挡料筒(14)的内部筒底连接并用于驱动称料块(22)竖直移动的气缸(25)、与挡料筒(14)的内部筒底固定连接的固定台(24)、与固定台(24)的上端面固定连接并位于称料块(22)的底部的电子秤(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑混凝土搅拌系统,其特征是:所述称料块(22)的上端面的中心凸起形成圆锥面。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑混凝土搅拌系统,其特征是:所述称料筒(21)的外壁直径在靠近搅拌筒(41)的方向上逐渐增大。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑混凝土搅拌系统,其特征是:所述进料斗(11)底部连通有穿设于挡料筒(14)的上端面的进料管(13),所述进料管(13)和进料斗(11)之间设置有控制进料斗(11)和进料管(13)之间通路启闭的电磁阀(12)。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑混凝土搅拌系统,其特征是:所述称料筒(21)的外壁与挡料筒(14)的内壁之间活动连接有刮板(31),所述刮板(31)与称料筒(21)的外壁与挡料筒(14)的内壁紧贴,所述刮板(31)连接有用于将刮板(31)以称料筒(21)的中心轴为转轴进行转动的驱动电机(34)。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑混凝土搅拌系统,其特征是:所述驱动电机(34)与挡料筒(14)的上端面固定连接,所述驱动电机(34)的输出轴穿过挡料筒(14)并固定连接有位于挡料筒(14)内部的驱动齿轮(33),所述驱动齿轮(33)啮合有与称料筒(21)的中心轴处于同一直线上的传动齿轮(32),所述传动齿轮(32)的下端面与刮板(31)的上端面固定连接。

7. 根据权利要求5所述的一种建筑混凝土搅拌系统,其特征是:所述刮板(31)的下端面与支撑架(47)的上端面紧贴。

## 一种建筑混凝土搅拌系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工领域,特别涉及一种建筑混凝土搅拌系统。

### 背景技术

[0002] 混凝土是指用水泥作胶凝材料,沙石作集料,与水按一定比例配合,经搅拌而得的水泥混凝土,它广泛应用于土木工程等各项建筑。混凝土各原料的配比影响了混凝土的凝结时间以及成型混凝土的质量。

[0003] 公告号为CN105922451B的中国专利公开了一种混凝土搅拌站,包括原材料贮存系统、原材料称量系统、搅拌输送装置、原材料输送系统、混凝土输送机和控制箱,原材料贮存系统、原材料称量系统、原材料输送系统、搅拌输送装置、混凝土输送机依次设置,搅拌输送装置包括支座,支座上部固定有筒仓,筒仓的下部连接有锥形斗,锥形斗内部设置搅拌框,搅拌框被固定在搅拌轴上,搅拌轴经由搅拌电机驱动,锥形斗下部连接有落料管,锥形斗和落料管之间设置有插板电动阀门,锥形斗与落料管通过密封法兰连接,落料管的出口端连接有第一螺旋输送机,第一螺旋输送机的下部设置有第一倾斜螺旋输送机,第一螺旋输送机的出料口与第一倾斜螺旋输送机的进料口相对应设置,第一倾斜螺旋输送机的出料口连接有第二倾斜螺旋输送机,第二倾斜螺旋输送机的出料口连接有锥形管,锥形斗的外围上设置有振动装置,插板电动阀门包括阀门插板、阀门座以及上部支架,阀门座位于第一螺旋输送机的外壳上,阀门插板位于阀门座上,上部支架位于阀门座的上部并与锥形斗固定连接。原材料贮存系统包括三个并排设置的筒仓,三个筒仓内分别贮存有砂石、粉料和水泥,三个筒仓的内壁上部均设置有与控制系统电连接的高位料位计,每个筒仓的下部均安装有旋转电动阀门,原材料输送系统由皮带输送机和斗式提升机构成,皮带输送机位于三个筒仓的正下方空间,斗式提升机位于皮带输送机的尾部,原材料称量系统包括三个皮带秤,皮带秤位于皮带输送机之上,且位于筒仓开口之下,装有砂石和粉料的筒仓的下部还设置有振动筛,振动筛位于皮带秤之上,旋转电动阀门和皮带秤均与控制箱电连接,皮带输送机将砂石、粉料和水泥的混合物输送至斗式提升机,经由斗式提升机将砂石、粉料和水泥的混合物送入搅拌输送装置。

[0004] 但该混凝土搅拌站在对物料的运输过程中,在皮带输送机上堆积的物料在跟随皮带进行移动的过程中,物料容易从皮带输送机上滚落,在运输过程中损失的物料不仅浪费原料,还使各原料配比失衡,导致制得的混凝土质量较差,有待改进。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明的技术目的在于提供一种建筑混凝土搅拌系统,其具有物料不易损失的优点。

[0006] 本发明的技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种建筑混凝土搅拌系统,包括多个用于进料的进料装置、设置于所有进料装置下方并用于搅拌物料的搅拌装置,其特征在于:所述搅拌装置包括顶部开口且用于容纳物

料的搅拌筒,所述搅拌筒的底部中央穿设有搅拌轴,所述搅拌轴的底部连接有用于水平转动搅拌轴的搅拌电机,所述搅拌轴位于搅拌筒内的部分套接有与搅拌轴固定连接的叶轮,所述搅拌筒的顶部固定连接有支撑架,每个所述进料装置包括底部开口且与支撑架的上端面固定连接的挡料筒,每个所述挡料筒的顶部设置有与挡料筒连通的进料斗。

[0008] 通过采用上述技术方案,每种物料分别从一个进料装置进料,将不同的物料分别倒入对应的进料斗中,进料斗将物料引导至挡料筒内,挡料筒内的物料从挡料筒的底部进入搅拌筒中,并被转动的叶轮带动进行混合,由于物料从进料斗运输至搅拌筒的过程中,通过挡料筒防止外界气流吹走物料并限制物料的移动方向,使物料受重力落入搅拌筒中,物料在转移的过程中不易损失,节省物料。

[0009] 本发明进一步设置为:所述支撑架的上端面连接有多个位于每个挡料筒内的称料装置,所述称料装置包括顶部开口且位于进料斗正下方的称料筒、与称料筒的内壁活动连接且与称料筒的内壁紧贴的称料块、与挡料筒的内部筒底连接并用于驱动称料块竖直移动的气缸、与挡料筒的内部筒底固定连接的固定台、与固定台的上端面固定连接并位于称料块的底部的电子秤。

[0010] 通过采用上述技术方案,进料装置进料后,物料进入称料筒内并位于称料块上方,称料块的底部与电子秤接触,电子秤称量出物料和称料块的重量,当称量值达到设定数值后,气缸的活塞杆向上移动,与称料块接触后推动称料块向上移动,从而将称料块的上端面推出称料筒,进而将物料推出称料筒,物料得以落至搅拌筒内。

[0011] 本发明进一步设置为:所述称料块的上端面的中心凸起形成圆锥面。

[0012] 通过采用上述技术方案,由于称料块的上端面为圆锥面,当称料块的上端面位于称料筒外时,物料受重力作用顺着称料块的圆锥面滑落至挡料筒和称料筒之间,圆锥面的称料块促进物料在称料块上滑落。

[0013] 本发明进一步设置为:所述称料筒的外壁直径在靠近搅拌筒的方向上逐渐增大。

[0014] 通过采用上述技术方案,由于称料筒的外壁直径在靠近搅拌筒的方向上逐渐增大,物料从称料块落入挡料筒和称料筒之间后落至称料筒的外壁上并顺着称料筒的外壁聚集滑落至搅拌筒内,通过称料筒的外壁倾斜面聚集掉落的物料,使物料能聚集落至搅拌筒内,防止分散的物料受气流影响而飘离搅拌筒。

[0015] 本发明进一步设置为:所述进料斗底部连通有穿设于挡料筒的上端面的进料管,所述进料管和进料斗之间设置有控制进料斗和进料管之间通路启闭的电磁阀。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过电磁阀控制进料斗和进料管之间通路启闭,当电子秤数值达到设定值后,电磁阀关闭进料斗和进料管之间通路,在物料离开称料块且称料块回落至电子秤上方后再开启电磁阀,继续进料。

[0017] 本发明进一步设置为:所述称料筒的外壁与挡料筒的内壁之间活动连接有刮板,所述刮板与称料筒的外壁与挡料筒的内壁紧贴,所述刮板连接有用于将刮板以称料筒的中心轴为转轴进行转动的驱动电机。

[0018] 通过采用上述技术方案,驱动电机驱动刮板以称料筒的中心轴为转轴进行转动,刮板在转动的同时对挡料筒的内壁以及称料筒的外壁进行刮动,使粘附在挡料筒的内壁以及称料筒的外壁的物料被刮落至搅拌筒内。

[0019] 本发明进一步设置为:所述驱动电机与挡料筒的上端面固定连接,所述驱动电机

的输出轴穿过挡料筒并固定连接有位有位于挡料筒内部的驱动齿轮,所述驱动齿轮啮合有与称料筒的中心轴处于同一直线上的传动齿轮,所述传动齿轮的下端面与刮板的上端面固定连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,驱动电机的输出轴驱动驱动齿轮进行转动,驱动齿轮带动传动齿轮进行转动,传动齿轮带动刮板以称料筒的中心轴为转轴进行转动,从而实现刮板的转动。

[0021] 本发明进一步设置为:所述刮板的下端面与支撑架的上端面紧贴。

[0022] 通过采用上述技术方案,部分物料在落至搅拌筒的过程中会落至支撑架的上端面,通过刮板对支撑架的上端面进行刮动,从而将落至支撑架的上端面的物料刮落至搅拌筒中。

[0023] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

[0024] 1、通过进料管将进料斗内的物料引导至称料装置,通过称料块的上端面将物料引导至挡料筒和称料筒之间,通过挡料筒防止气流吹走物料,通过称料筒倾斜的外壁聚集物料下落至搅拌装置,从而减少物料的损失;

[0025] 2、通过电子秤称量物料,通过电磁阀控制进料管对称料装置的进料,通过气缸推动称料块从而带动物料离开称料筒,进而实现对物料配比的精确控制;

[0026] 3、通过驱动电机驱动驱动齿轮转动,通过驱动齿轮带动传动齿轮转动,通过传动齿轮带动刮板转动,通过刮板刮落粘附在挡料筒的内壁、称料筒的外壁、支撑架的上端面的物料,从而减少物料的浪费。

## 附图说明

[0027] 图1为本发明的结构示意图;

[0028] 图2为本发明的搅拌装置的爆炸示意图;

[0029] 图3为本发明的进料管、限位环、刮料装置和称料装置的连接关系示意图;

[0030] 图4为本发明的称料装置和刮料装置的结构示意图。

[0031] 附图标记:1、进料装置;11、进料斗;12、电磁阀;13、进料管;14、挡料筒;15、限位环;2、称料装置;21、称料筒;22、称料块;23、电子秤;24、固定台;25、气缸;3、刮料装置;31、刮板;32、传动齿轮;33、驱动齿轮;34、驱动电机;4、搅拌装置;41、搅拌筒;411、出料管;42、叶轮;43、搅拌轴;44、搅拌电机;45、支撑柱;46、基台;47、支撑架。

## 具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0033] 如图1和图3所示,一种建筑混凝土搅拌系统,包括用于搅拌物料的搅拌装置4、两个以上的设置于搅拌装置4上方的用于进料的进料装置1、两个以上的设置于每个进料装置1内部的称料装置2和刮料装置3。

[0034] 如图2所示,搅拌装置4包括与地面固定连接的基台46、两个以上的与基台46的上端面固定连接的支撑柱45、与基台46的上端面的中部固定连接的输出轴竖直放置的搅拌电机44、与所有支撑柱45的上端面固定连接的顶部开口且用于容纳物料的搅拌筒41、穿设于搅拌筒41的底部中央且位于搅拌筒41底部的一端与搅拌电机44的输出轴固定连接的搅拌

轴43、套接于搅拌轴43位于搅拌筒41内的部分且搅拌轴43固定连接的叶轮42、与搅拌筒41的顶部固定连接的六角星形的支撑架47。搅拌筒41的侧壁底部连通有出料管411。搅拌电机44驱动搅拌轴43进行转动,搅拌轴43带动叶轮42进行转动,叶轮42对物料进行搅拌,搅拌后的物料从出料管411离开搅拌装置4。

[0035] 如图1和图3所示,每个进料装置1包括底部开口且与支撑架47的上端面固定连接的挡料筒14、穿设于挡料筒14的上端面且与挡料筒14连通的进料管13、与进料管13的上端连通的进料斗11、设置于进料管13和进料斗11之间的用于控制进料斗11和进料管13之间通路启闭的电磁阀12。

[0036] 如图1、图3和图4所示,每个称料装置2包括顶部开口且位于进料斗11正下方的称料筒21、与称料筒21的内壁活动连接且与称料筒21的内壁紧贴的称料块22、两个以上的与挡料筒14的内部筒底连接并用于驱动称料块22竖直移动的气缸25、与挡料筒14的内部筒底固定连接的固定台24、与固定台24的上端面固定连接并位于称料块22的底部的电子秤23。称料块22的上端面的中心凸起形成圆锥面,气缸25的活塞杆在缩回气缸25内后低于电子秤23的高度。称料筒21的外壁直径在靠近搅拌筒41的方向上逐渐增大,称料筒21的内壁直径保持不变。进料斗11内的物料经过开启的电磁阀12进入进料管13,物料顺着进料管13落入称料筒21内的称料块22上,电子秤23的显示数值不断增加,直至达到所需数值后关闭电磁阀12停止进料,并开启气缸25,气缸25带动称料块22向上移动离开电子秤23,称料块22推动物料向上移动,直至称料块22的上端面移动至称料筒21外,物料顺着称料块22的上端面滑动至称料筒21的外壁,再顺着称料筒21的外壁滑动至搅拌筒41内。

[0037] 如图1、图3和图4所示,每个刮料装置3包括与挡料筒14的上端面固定连接且输出轴竖直向下穿过挡料筒14的驱动电机34、与驱动电机34的输出轴固定连接且位于挡料筒14的内部的驱动齿轮33、与驱动齿轮33啮合且与称料筒21的中心轴处于同一直线上的传动齿轮32、与传动齿轮32的下端面固定连接的刮板31。进料管13的外壁固定连接有限位环15,传动齿轮32套接于限位环15的外周并与限位环15活动连接。刮板31的两侧分别与称料筒21的外壁与挡料筒14的内壁紧贴,刮板31的下端面与支撑架47的上端面紧贴。驱动电机34用于将刮板31以称料筒21的中心轴为转轴进行转动。驱动齿轮33为三棱柱形,且驱动齿轮33的三个侧棱均设置有倒角。驱动电机34驱动驱动齿轮33进行转动,驱动齿轮33带动传动齿轮32进行转动,传动齿轮32带动刮板31以称料筒21的中心轴为转轴进行转动,从而将粘附在挡料筒14的内壁、称料筒21的外壁、支撑架47的上端面的物料刮落至搅拌筒41内,防止物料浪费。

[0038] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

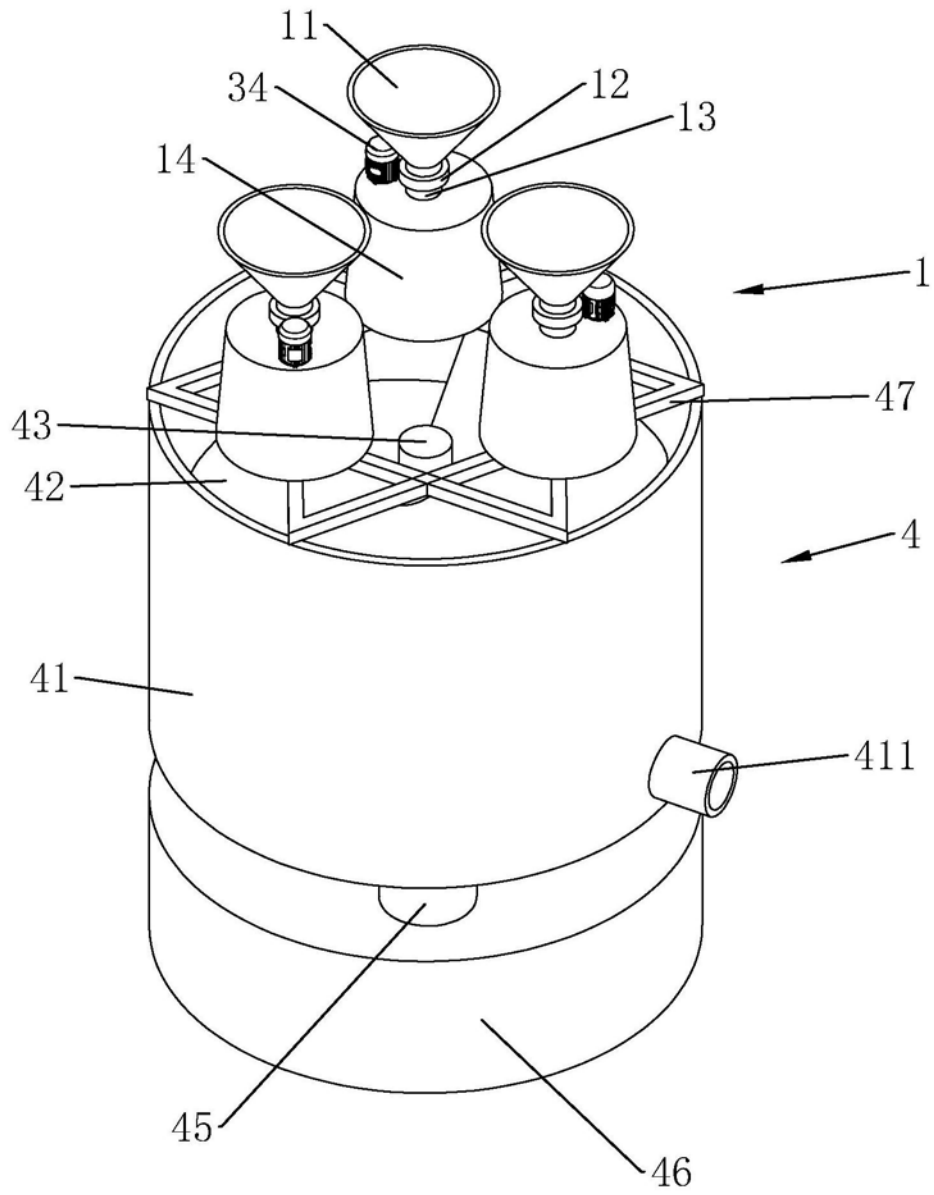


图1

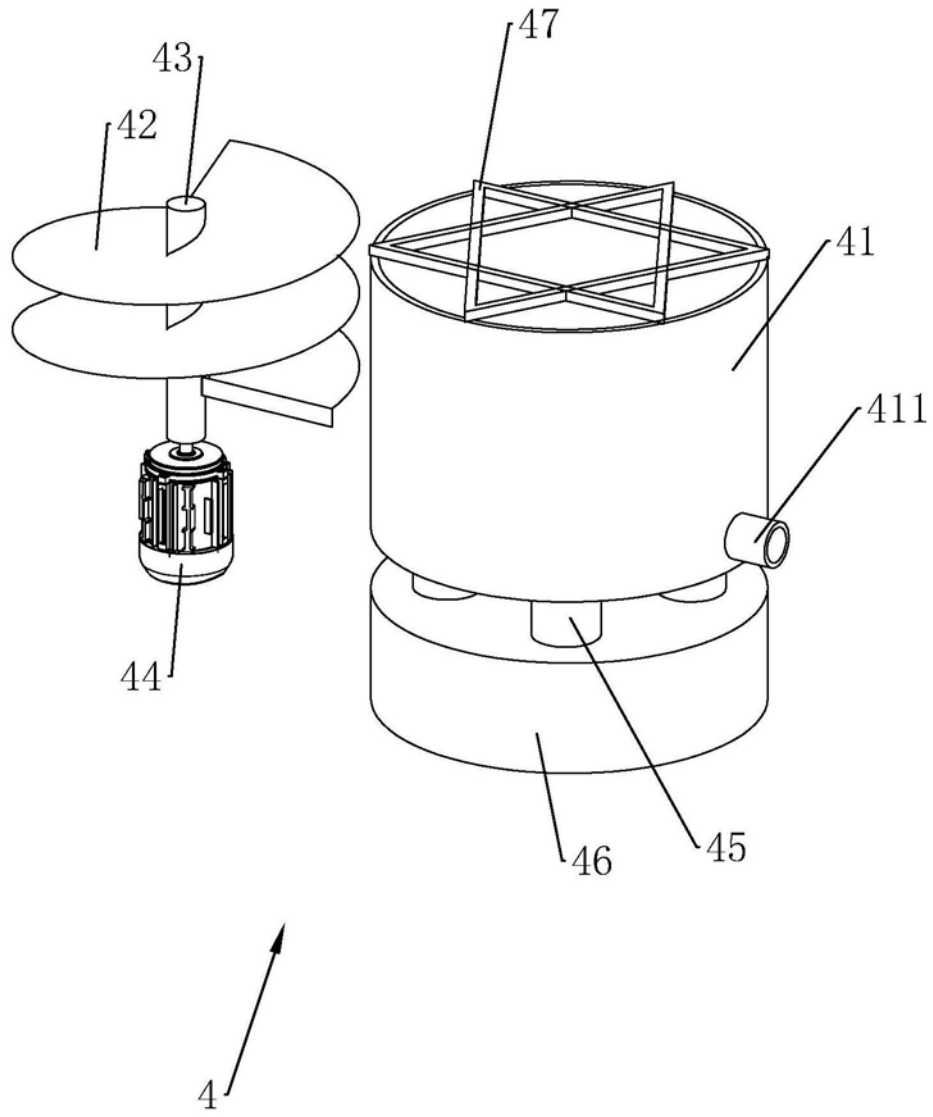


图2

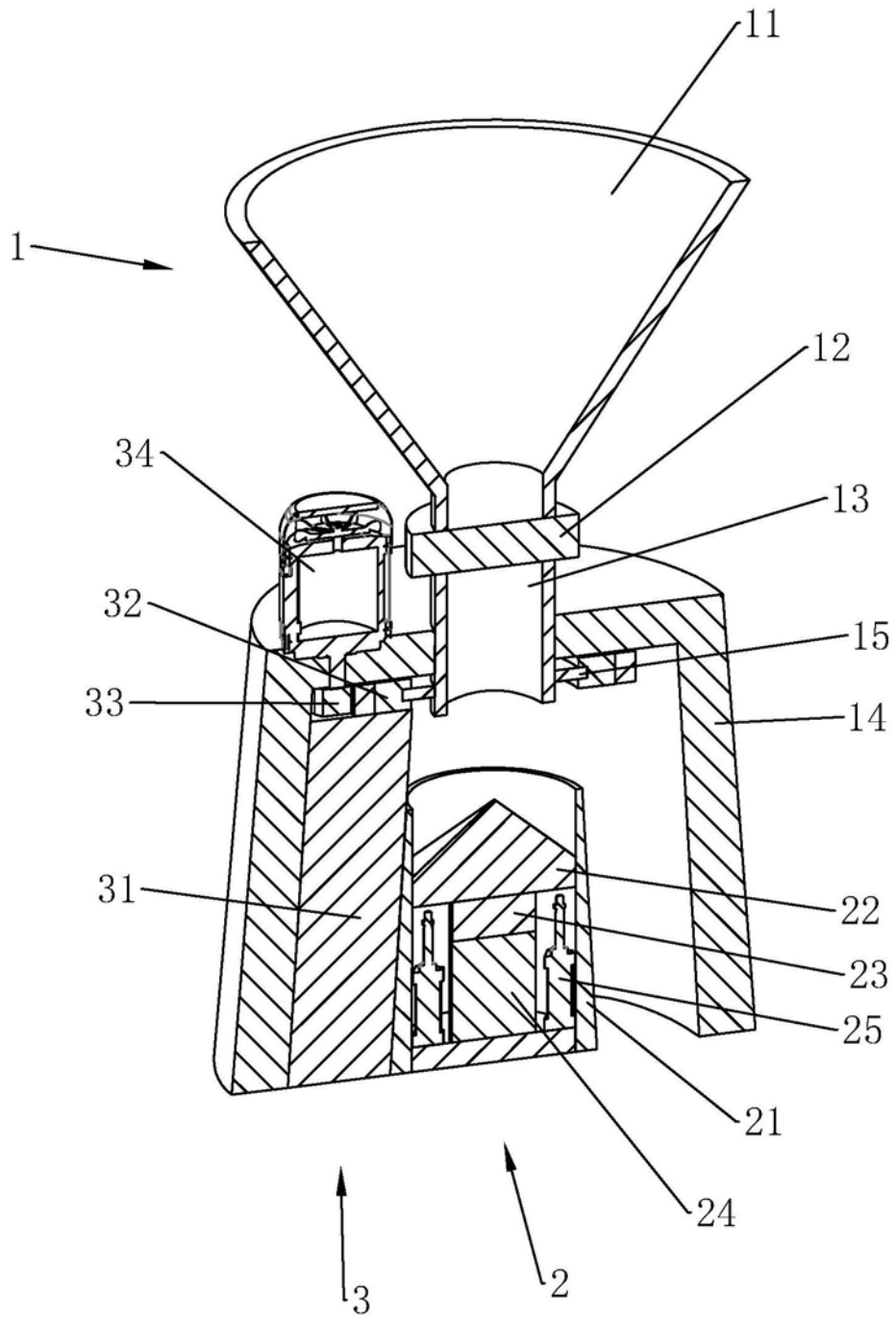


图3

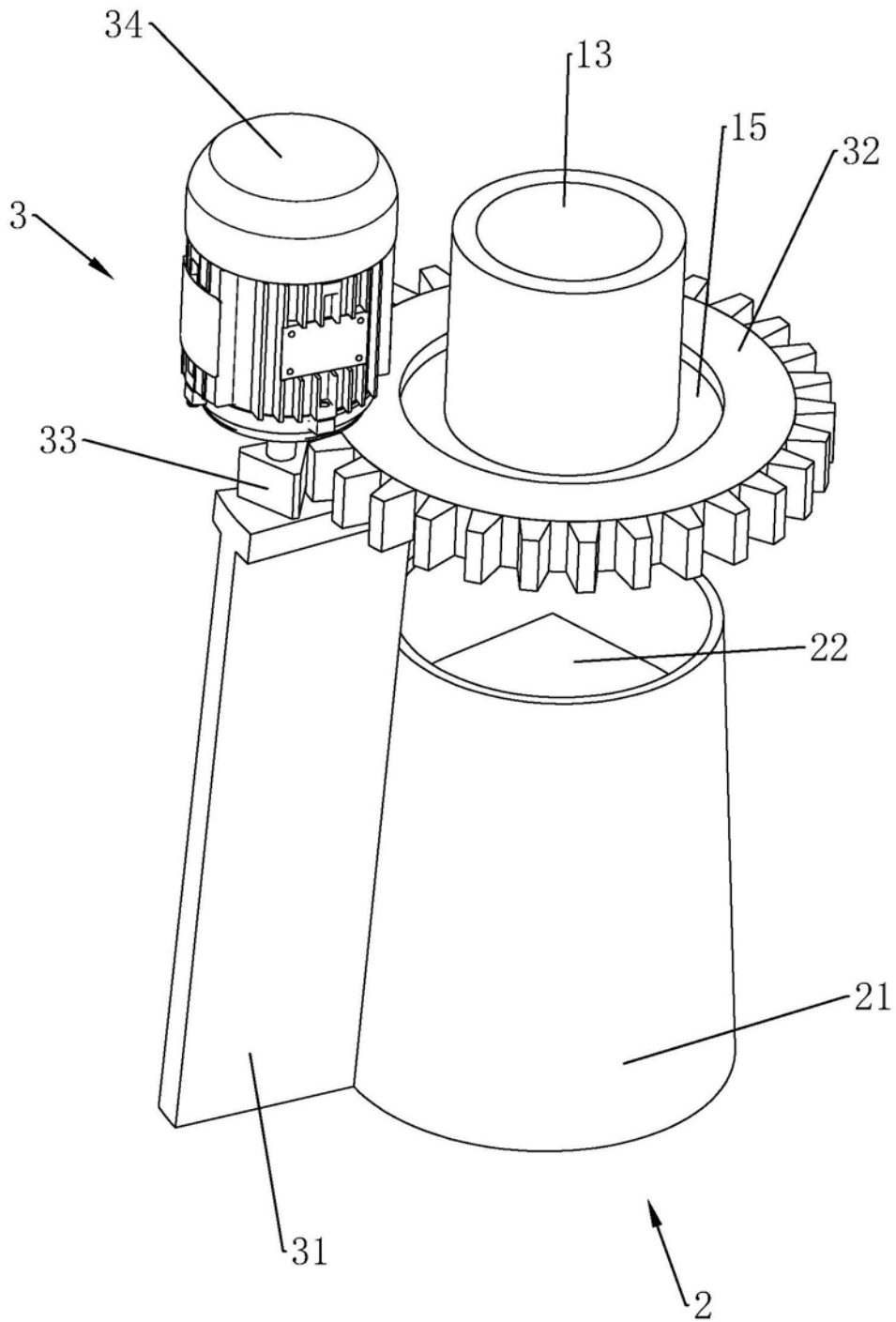


图4