



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216068146 U

(45) 授权公告日 2022.03.18

(21) 申请号 202122531954.3

(22) 申请日 2021.10.19

(73) 专利权人 天台卓远新材料有限公司  
地址 317200 浙江省台州市天台县始丰街  
道永盛路5号

(72) 发明人 裘先腾

(74) 专利代理机构 杭州中利知识产权代理事务  
所(普通合伙) 33301  
代理人 卢海龙

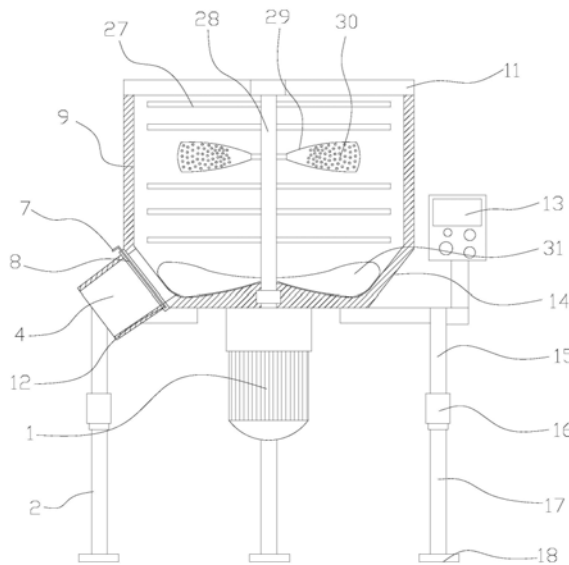
(51) Int.Cl.  
B29B 7/16 (2006.01)  
B29B 7/22 (2006.01)  
B29B 7/26 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称  
一种PVB中间膜原料搅拌机

(57) 摘要

本实用新型提供一种PVB中间膜原料搅拌机,包括搅拌桶、设在搅拌桶顶部的顶盖、设在搅拌桶底部的搅拌电机和支架、设在搅拌桶一侧的下料口以及控制器、设在搅拌桶内通过搅拌电机带动的搅拌桨,搅拌桶的下端为圆锥形结构,搅拌桶的下端侧壁通过圆锥形结构形成导向面,下料口设在导向面的外侧,搅拌桨包括一端与搅拌电机连接的旋转轴、环设在旋转轴上的若干圈搅拌杆、设在旋转轴底部的一圈搅拌叶,搅拌叶的外部区域以及底部轮廓线与搅拌桶的导向面和底面一致,搅拌叶与搅拌桶的内壁间距小于等于5mm,搅拌桶底部的混合原料通过搅拌叶向下料口推送。能够解决原料搅拌不均匀以及不易全部排出的问题,结构简单,操作简便,使用方便,原料利用率高,排料速度快。



1. 一种PVB中间膜原料搅拌机,其特征在于:包括搅拌桶、设在所述搅拌桶顶部的顶盖、设在所述搅拌桶底部的搅拌电机、设在所述搅拌桶一侧的下料口以及控制器、设在所述搅拌桶内通过所述搅拌电机带动的搅拌桨、设在所述搅拌桶底部的若干支架,所述搅拌电机通过所述控制器进行控制,所述搅拌桶的下端为圆锥形结构,所述搅拌桶的下端侧壁通过圆锥形结构形成导向面,所述下料口设在所述导向面的外侧,所述搅拌桨包括一端与所述搅拌电机连接的旋转轴、环设在所述旋转轴上的若干圈搅拌杆、设在所述旋转轴底部的一圈搅拌叶,所述搅拌叶的外部区域以及底部轮廓线与所述搅拌桶的导向面和底面一致,所述搅拌叶与所述搅拌桶的内壁间距小于等于5mm,所述搅拌桶底部的混合原料通过所述搅拌叶向所述下料口推送。

2. 根据权利要求1所述的一种PVB中间膜原料搅拌机,其特征在于:所述旋转轴上设有至少一圈片状的水滴形混合叶,所述混合叶的上端设有至少一圈所述搅拌杆,所述混合叶的长度为所述搅拌杆长度的 $1/2\sim 2/3$ 。

3. 根据权利要求2所述的一种PVB中间膜原料搅拌机,其特征在于:所述混合叶上设有若干通孔,所述通孔的直径为5~10mm。

4. 根据权利要求1所述的一种PVB中间膜原料搅拌机,其特征在于:所述下料口包括设在所述搅拌桶外侧的连接板、设在所述连接板外侧的出料通道,所述连接板上设有一条上端开口的导向槽,所述导向槽上设有一块密封板,所述密封板上端设有驱动手柄,所述密封板通过所述驱动手柄沿着所述导向槽进行上下移动实现下料口的开合。

5. 根据权利要求4所述的一种PVB中间膜原料搅拌机,其特征在于:所述出料通道的外端设有可翻转的U型防尘罩,所述U型防尘罩的两侧与所述出料通道之间通过销轴转接。

6. 根据权利要求1所述的一种PVB中间膜原料搅拌机,其特征在于:所述支架包括上支脚和下支脚,所述上支脚和下支脚之间设有缓冲机构,所述搅拌桶上的震动力通过所述缓冲机构进行缓冲减震。

7. 根据权利要求6所述的一种PVB中间膜原料搅拌机,其特征在于:所述缓冲机构包括壳体、设在所述壳体上端的螺纹连接口、设在所述壳体底部的限位孔、设在所述壳体内的缓冲弹簧,所述上支脚上设有连接螺纹,所述下支脚上设有环形限位片,所述壳体通过所述螺纹连接口旋接在所述连接螺纹上,所述下支脚通过所述环形限位片连接在所述壳体内,所述缓冲弹簧的两端分别与所述上支脚的底部和所述环形限位片的顶部接触。

8. 根据权利要求7所述的一种PVB中间膜原料搅拌机,其特征在于:所述下支脚的底部设有底板,所述底板和所述限位片上均设有一个向上凸起的圆形限位块,所述下支脚的两端均设有一个向内凹陷的限位槽,所述底板和所述限位片与所述下支脚之间均通过螺栓连接固定,所述下支脚的直径 $\leq$ 所述限位孔的直径。

## 一种PVB中间膜原料搅拌机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌装置技术领域,具体涉及一种PVB中间膜原料搅拌机。

### 背景技术

[0002] PVB中间膜塑料产品在生产过程中,由于辅料成分多,状态复杂,在生产下料之前需将PVB中间膜各主、辅原料进行搅拌,实现原料的均质化。目前,底入式搅拌装置作为PVB中间膜原料的搅拌设备,经常用于PVB中间膜塑料原料的搅拌,其搅拌电机安装在搅拌桶的底部,原料从顶部翻盖处倒入搅拌桶内通过搅拌桨进行搅拌,而且搅拌桨一般为扇形或者杆型,使得动力小的情况下搅拌不均匀,最外侧的原料无法有效的通过搅拌桨进行搅匀,同时,在搅拌完成后,混合的PVB中间膜原料在倒出时,底部不易完全排出混合料,存在一定的浪费,如果需要平凡更换配料时,对于原料的浪费较大,清洁难度较高,而且搅拌桶的下料口一般设置在底部,当搅拌设备底部高度交底时,往往需要垫高搅拌桶后才能接到混合物料。

### 发明内容

[0003] 为了解决现有技术中存在的某种或某些技术问题,本实用新型提供一种PVB中间膜原料搅拌机,能够解决原料搅拌不均匀以及不易全部排出的问题,结构简单,操作简便,使用方便,原料利用率高,排料速度快。

[0004] 为解决上述现有的技术问题,本实用新型采用如下方案:

[0005] 一种PVB中间膜原料搅拌机,包括搅拌桶、设在所述搅拌桶顶部的顶盖、设在所述搅拌桶底部的搅拌电机、设在所述搅拌桶一侧的下料口以及控制器、设在所述搅拌桶内通过所述搅拌电机带动的搅拌桨、设在所述搅拌桶底部的若干支架,所述搅拌电机通过所述控制器进行控制,所述搅拌桶的下端为圆锥形结构,所述搅拌桶的下端侧壁通过圆锥形结构形成导向面,所述下料口设在所述导向面的外侧,所述搅拌桨包括一端与所述搅拌电机连接的旋转轴、环设在所述旋转轴上的若干圈搅拌杆、设在所述旋转轴底部的一圈搅拌叶,所述搅拌叶的外部区域以及底部轮廓线与所述搅拌桶的导向面和底面一致,所述搅拌叶与所述搅拌桶的内壁间距小于等于5mm,所述搅拌桶底部的混合原料通过所述搅拌叶向所述下料口推送。

[0006] 进一步地,所述旋转轴上设有至少一圈片状的水滴形混合叶,所述混合叶的上端设有至少一圈所述搅拌杆,所述混合叶的长度为所述搅拌杆长度的1/2~2/3。

[0007] 进一步地,所述混合叶上设有若干通孔,所述通孔的直径为5~10mm。

[0008] 进一步地,所述下料口包括设在所述搅拌桶外侧的连接板、设在所述连接板外侧的出料通道,所述连接板上设有一条上端开口的导向槽,所述导向槽上设有一块密封板,所述密封板上端设有驱动手柄,所述密封板通过所述驱动手柄沿着所述导向槽进行上下移动实现下料口的开合。

[0009] 进一步地,所述出料通道的外端设有可翻转的U型防尘罩,所述U型防尘罩的两侧

与所述出料通道之间通过销轴转接。

[0010] 进一步地,所述支架包括上支脚和下支脚,所述上支脚和下支脚之间设有缓冲机构,所述搅拌桶上的震动力通过所述缓冲机构进行缓冲减震。

[0011] 进一步地,所述缓冲机构包括壳体、设在所述壳体上端螺纹连接口、设在所述壳体底部的限位孔、设在所述壳体内的缓冲弹簧,所述上支脚上设有连接螺纹,所述下支脚上设有环形限位片,所述壳体通过所述螺纹连接口旋接在所述连接螺纹上,所述下支脚通过所述环形限位片连接在所述壳体内,所述缓冲弹簧的两端分别与所述上支脚的底部和所述环形限位片的顶部接触。

[0012] 进一步地,所述下支脚的底部设有底板,所述底板和所述限位片上均设有一个向上凸起的圆形限位块,所述下支脚的两端均设有一个向内凹陷的限位槽,所述底板和所述限位片与所述下支脚之间均通过螺栓连接固定,所述下支脚的直径 $\leq$ 所述限位孔的直径。

[0013] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0014] 搅拌桶的下端为圆锥形结构,搅拌桶的下端侧壁通过圆锥形结构形成导向面,当原料搅拌完成后,能够自动往底部的导向面上倾斜,而搅拌叶的外部区域以及底部轮廓线与所述搅拌桶的导向面和底面一致,从而使搅拌均匀的原料快速的从打开的下料口流出,在搅拌浆缓慢旋转的过程中,通过底部的搅拌叶还能够将不在下料口内的原料也通过搅拌浆自动驱动后输送到下料口内侧进行下料,有效的解决了现有直通状搅拌桶底部原料无法快速的从侧面的下料口排出的问题,使下料口不必设置在搅拌桶的底部,对于接料也更加方便,搅拌叶与搅拌桶的内壁间距小于等于5mm,搅拌叶在旋转时能够形成一定的回旋风力,从而能够使搅拌桶内的原料排出更加有效,避免桶内出现粘结现象,对于后续的搅拌清理更加方便,解决的解决了原料搅拌不均匀以及不易全部排出的问题,结构简单,操作简便,使用方便,原料利用率高,排料速度快。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的剖视图;

[0017] 图3为本实用新型中缓冲机构的连接结构剖视图;

[0018] 图中:搅拌电机1、支架2、U型防尘罩3、下料口4、出料通道5、连接板6、驱动手柄7、密封板8、搅拌桶9、搅拌浆10、顶盖11、导向槽12、控制器13、导向面14、支脚15、缓冲机构16、下支脚17、底板18、限位槽19、限位块20、壳体21、螺纹连接口22、连接螺纹23、缓冲弹簧24、限位片25、限位孔26、搅拌杆27、旋转轴28、混合叶29、通孔30、搅拌叶31。

## 具体实施方式

[0019] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0020] 如图1~3所示,一种PVB中间膜原料搅拌机,包括搅拌桶9、设在所述搅拌桶9顶部的顶盖11、设在所述搅拌桶9底部的搅拌电机1、设在所述搅拌桶9一侧的下料口4以及控制器13、设在所述搅拌桶9内通过所述搅拌电机1带动的搅拌浆10、设在所述搅拌桶9底部的若

干支架2,所述搅拌电机1通过所述控制器13进行控制,所述搅拌桶9的下端为圆锥形结构,所述搅拌桶9的下端侧壁通过圆锥形结构形成导向面14,所述下料口4设在所述导向面14的外侧,所述搅拌桨10包括一端与所述搅拌电机1连接的旋转轴28、环设在所述旋转轴28上的若干圈搅拌杆27、设在所述旋转轴28底部的一圈搅拌叶31,所述搅拌叶31的外部区域以及底部轮廓线与所述搅拌桶9的导向面14和底面一致,所述搅拌叶31与所述搅拌桶9的内壁间距小于等于5mm,所述搅拌桶9底部的混合原料通过所述搅拌叶31向所述下料口4推送。

[0021] 在实际使用过程中,搅拌桶9通过若干个支架2安装到地面上,搅拌电机1则安装在搅拌桶9底部,搅拌桨10的下端与搅拌电机1连接,搅拌电机1则通过控制器13进行开关控制,搅拌桶9的下端为圆锥形结构,搅拌桶9的下端侧壁通过圆锥形结构形成导向面14,只需搅拌桶9的底部为锥形面结构,当原料搅拌完成后,能够自动往底部的导向面14上倾斜,从而使搅拌均匀的原料快速的从打开的下料口4流出,而且,搅拌桶9的下端为圆锥形结构,在搅拌桨10缓慢旋转的过程中,还能够将不在下料口4内的原料也通过搅拌桨10自动驱动后输送到下料口4内侧进行下料,有效的解决了现有直通状搅拌桶9底部原料无法快速的从侧面的下料口4排出的问题,使下料口4不必设置在搅拌桶9的底部,对于接料也更加方便,同时,搅拌桨10由旋转轴28和安装在旋转轴28上的搅拌杆27以及搅拌叶31组成,通过搅拌杆27能够实现快速的全方位搅拌均匀,而搅拌叶31的外部区域以及底部轮廓线与所述搅拌桶9的导向面14和底面一致,通过底部的搅拌叶31能够快速的将不在下料口4内的原料通过搅拌叶31自动驱动后输送到下料口4内侧进行下料,搅拌叶31与搅拌桶9的内壁间距小于等于5mm,搅拌叶31在旋转时能够形成一定的回旋风力,从而能够使搅拌桶9内的原料排出更加有效,避免桶内出现粘结现象,对于后续的搅拌清理更加方便,解决的解决了原料搅拌不均匀以及不易全部排出的问题,结构简单,操作简便,使用方便,原料利用率高,排料速度快。

[0022] 进一步地改进为,所述旋转轴28上设有至少一圈片状的水滴形混合叶29,所述混合叶29的上端设有至少一圈所述搅拌杆27,所述混合叶29的长度为所述搅拌杆27长度的 $1/2 \sim 2/3$ ;所述混合叶29上设有若干通孔30,所述通孔30的直径为5~10mm。

[0023] 旋转轴28上安装有片状的水滴形混合叶29,且混合叶29的上端设有至少一圈所述搅拌杆27,混合叶29的长度为所述搅拌杆27长度的 $1/2 \sim 2/3$ ,在搅拌时,通过水滴形混合叶29的大面积带动原料的滚动,能够使搅拌桶9外侧的原料快速的填充到水滴形混合叶29带动所形成的空间中,从而起到均匀搅拌的作用,有效的解决了外侧壁上的原料无法有效的均匀搅拌的问题,而且所需的旋转动力可以更小,电机功率可以更低,同时,混合叶29上设有若干直径为5~10mm的通孔30,通过通孔30能够将部分原料进行过滤,从而形成更均匀的搅拌。

[0024] 进一步地改进为,所述下料口4包括设在所述搅拌桶9外侧的连接板6、设在所述连接板6外侧的出料通道5,所述连接板6上设有一条上端开口的导向槽12,所述导向槽12上设有一块密封板8,所述密封板8上端设有驱动手柄7,所述密封板8通过所述驱动手柄7沿着所述导向槽12进行上下移动实现下料口4的开合。

[0025] 出料通道5通过连接板6固定在搅拌桶9外侧的导向面14上,密封板8向下插入后四周均位于导向槽12内,从而实现搅拌桶9的封闭,搅拌桶9内的原料混合物需要排出时,只需人工将驱动手柄7向上拉动,密封板8就能够沿着导向槽12向上移动,从而使下料口4从下往上依次打开,逐渐扩大下料口4的孔径,以便原料的快速排出,而且通过出料通道5还能够起

到导向作用,使原料远离搅拌桶9进行接收,在对出料速度进行控制时更加方便简单,灵活性更好。

[0026] 更进一步地改进为,所述出料通道5的外端设有可翻转的U型防尘罩3,所述U型防尘罩3的两侧与所述出料通道5之间通过销轴转接。

[0027] 在过年过节以及不需要使用搅拌设备的时候,由于场地灰尘较大,长期不用很容易在出料通道5内堆积灰尘,如果不及时清理则容易将该类灰尘混入原料中,从而影响产品的质量,因此,在下次继续使用时需要针对性的清理该通道,而该通道在及时操作时很容易遗忘,从而增加了生产成本,因此,在出料通道5的外端设有可翻转的U型防尘罩3,U型防尘罩3的两侧与出料通道5之间通过销轴转接,U型防尘罩3可以通过销轴进行上下翻转,当U型防尘罩3向上或向下翻转时,U型防尘罩3脱离出料通道5的出料口,当U型防尘罩3向出料通道5的外端口翻转时,U型防尘罩3封闭出料通道5的外端口,从而实现防尘的作用,当不需要使用时,出料通道5的外端出口可以通过U型防尘罩3向出料通道5的外端口翻转进行防护,有效的解决了出料通道5内因长期不用而堆积大量灰尘的问题,在二次使用时可以更加快速的投入使用。

[0028] 进一步地改进为,所述支架2包括上支脚15和下支脚17,所述上支脚15和下支脚17之间设有缓冲机构16,所述搅拌桶9上的震动力通过所述缓冲机构16进行缓冲减震。

[0029] 搅拌桶9在搅拌原料的过程中会产生一定的晃动,从而对地面造成冲击,当搅拌设备放置在上端楼层中,对于楼下的环境容易造成震动、噪音以及降落灰尘的影响,因此,为了降低或避免该类问题,将支架2分成上支脚15和下支脚17两端结构,且两者之间通过缓冲机构16连接,从而解决了上支脚15传递的振动力在经过缓冲机构16时能够快速的卸载,避免下支脚17对地面造成严重的冲击。

[0030] 更进一步地改进为,所述缓冲机构16包括壳体21、设在所述壳体21上端的螺纹连接口22、设在所述壳体21底部的限位孔26、设在所述壳体21内的缓冲弹簧24,所述上支脚15上设有连接螺纹23,所述下支脚17上设有环形限位片25,所述壳体21通过所述螺纹连接口22旋接在所述连接螺纹23上,所述下支脚17通过所述环形限位片25连接在所述壳体21内,所述缓冲弹簧24的两端分别与所述上支脚15的底部和所述环形限位片25的顶部接触。

[0031] 缓冲机构16由壳体21、螺纹连接口22、限位孔26以及缓冲弹簧24组成,壳体21为的内部为两个阶梯孔,阶梯孔的上端采用螺纹连接口22结构,而上支脚15上具有连接螺纹23,壳体21能够通过螺纹连接口22旋接在连接螺纹23上后与上支脚15固定,而,下支脚17上安装有环形限位片25,在对下支脚17进行安装时,首先将下支脚17从壳体21上端插入后从限位孔26穿出,从而使环形限位片25位于壳体21内的阶梯孔中,然后放入缓冲弹簧24,最后再将壳体21通过上端的螺纹连接口22连接固定到上支脚15上,既解决了各个支架2的高度无法调节问题,又解决了缓冲问题,有效的避免了支架2因地面不平而导致支架2无法有效的与地面接触的问题,而且在震动时,限位片25和下支脚17能够沿着壳体21进行上下移动。

[0032] 再进一步地改进为,所述下支脚17的底部设有底板18,所述底板18和所述限位片25上均设有一个向上凸起的圆形限位块20,所述下支脚17的两端均设有一个向内凹陷的限位槽19,所述底板18和所述限位片25与所述下支脚17之间均通过螺栓连接固定,所述下支脚17的直径 $\leq$ 所述限位孔26的直径。

[0033] 在通过支架2进行固定时,通过下支脚17底部的底板18能够更好的与地面接触,从

而提高整体稳定性,而底板18和限位片25上均设有一个向上凸起的圆形限位块20,下支脚17的两端均设有一个向内凹陷的限位槽19,在安装时,通过限位块20卡入限位槽19后,能够实现两者之间的快速限位,从而方便螺栓连接固定,而下支脚17的直径 $\leq$ 限位孔26的直径,能够使下支脚17快速的进行安装固定。

[0034] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范

围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范

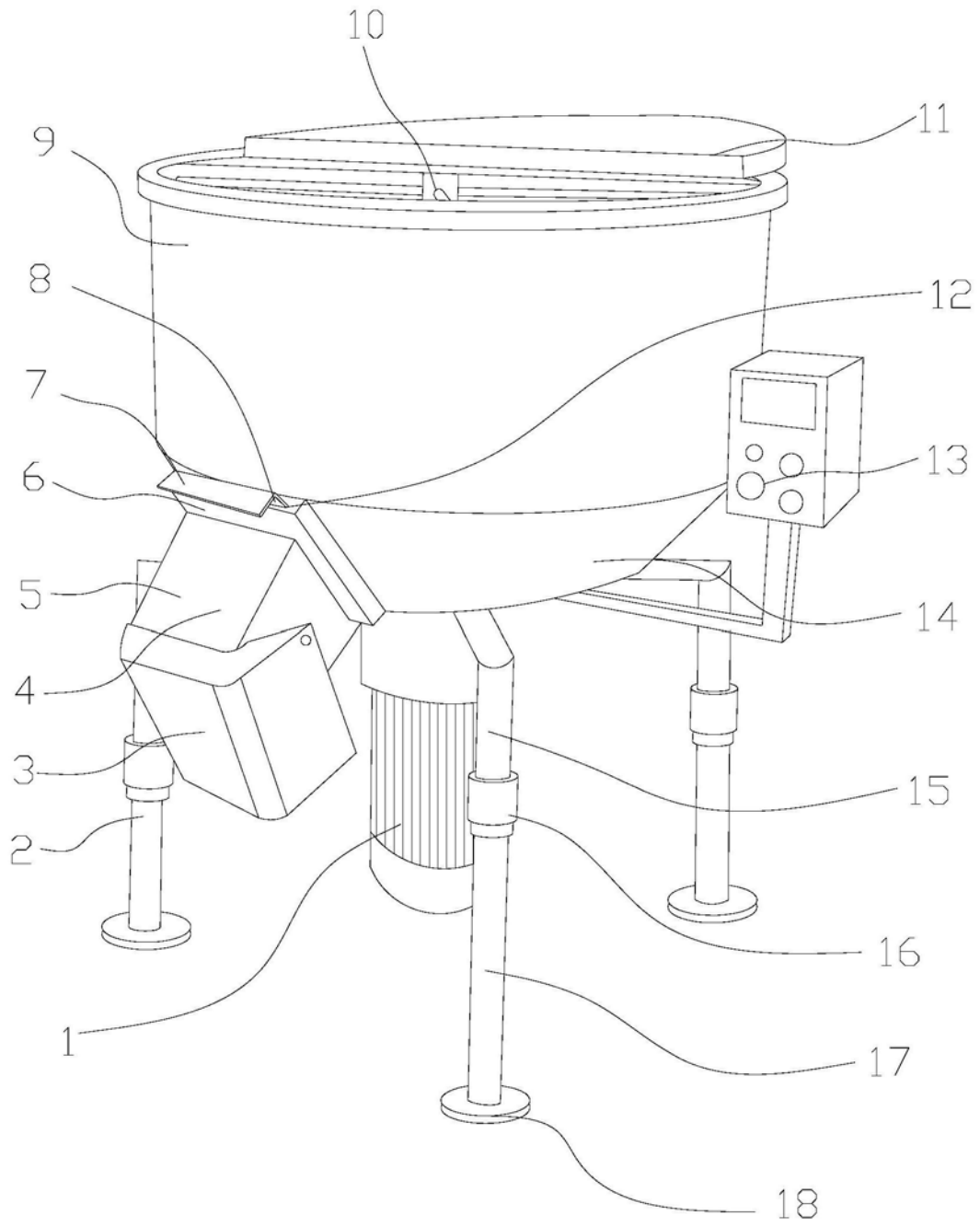


图1



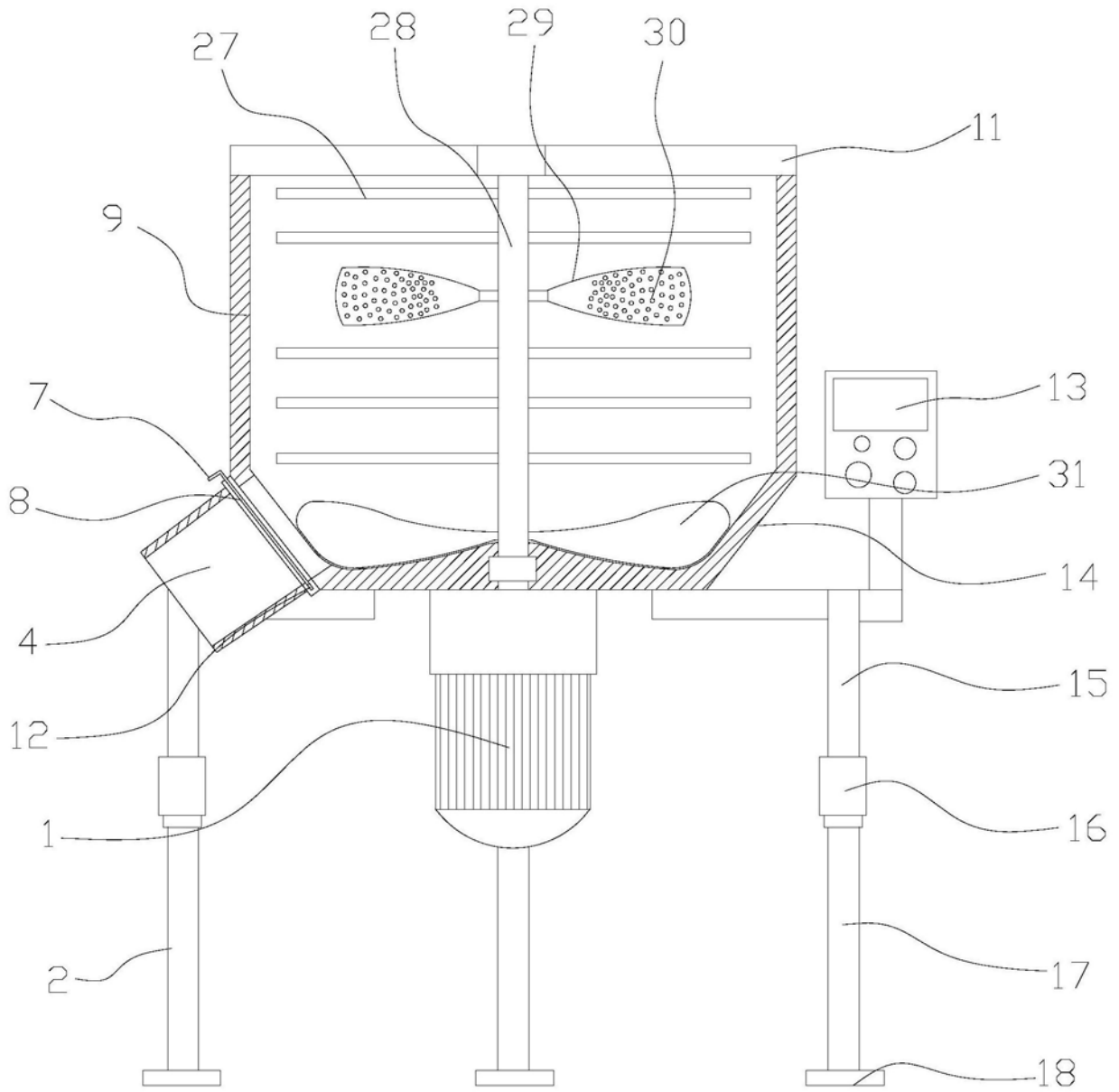


图2

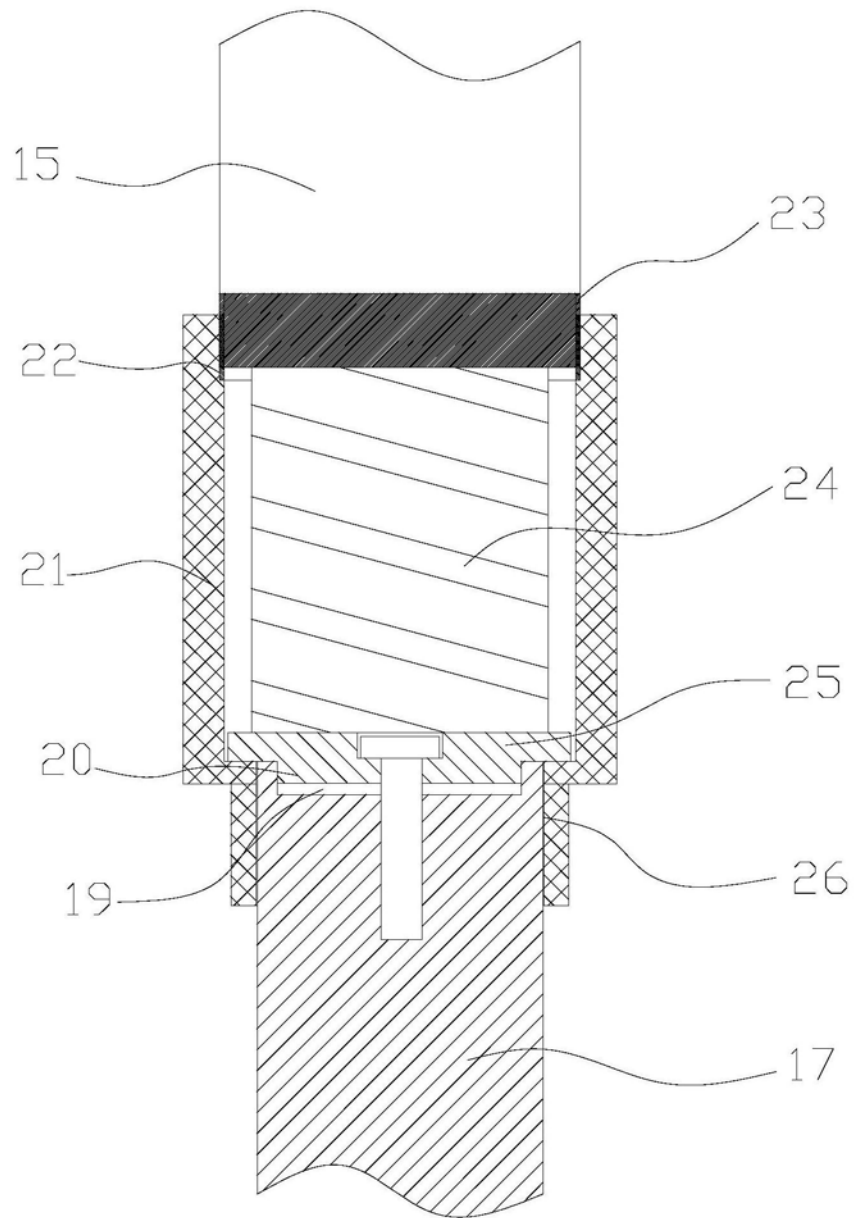


图3