



(21) 申请号 202421858882.0

(22) 申请日 2024.08.02

(73) 专利权人 临沂富中机械有限公司

地址 276017 山东省临沂市罗庄区册山办事处东册山村

(72) 发明人 杜付刚 丁俊丽 翟荣亮

(74) 专利代理机构 临沂恒致远专利代理事务所
(普通合伙) 37362

专利代理师 杨强

(51) Int.Cl.

B22C 5/04 (2006.01)

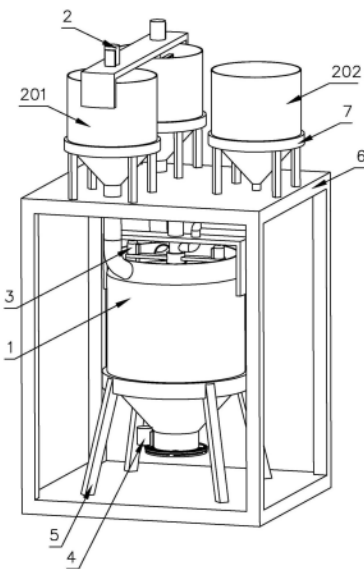
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种精密造型型砂自动化搅拌混合装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种精密造型型砂自动化搅拌混合装置,包括搅拌桶、储存装置、混合装置、放料装置;搅拌桶通过支撑架I支撑固定在支撑台下方,搅拌桶顶部与下方固定有连接筒I的支撑板I固定连接,搅拌桶底部与上方设有出料槽,下方设有进料槽的混合筒固定连接,连接筒II固定连接在混合筒顶部,且输水管一端与连接筒I固定连接,另一端与支撑板I固定连接;储存装置通过支撑架II固定连接在支撑台顶部,放料装置固定连接在搅拌桶底部;混合装置转动连接在连接筒I、连接筒II之间和混合筒里侧。本实用新型可以多方向的搅拌混合型砂原料,提高型砂原料混合的效率。



1. 一种精密造型型砂自动化搅拌混合装置,包括搅拌桶、储存装置、混合装置、放料装置;其特征在于所述搅拌桶通过支撑架I支撑固定在支撑台下方,搅拌桶顶部与下方固定有连接筒I的支撑板I固定连接,搅拌桶底部与上方设有出料槽,下方设有进料槽的混合筒固定连接,连接筒II固定连接在混合筒顶部,且输水管一端与连接筒I固定连接,另一端与支撑板I固定连接;所述储存装置通过支撑架II固定连接在支撑台顶部;所述混合装置转动连接在连接筒I、连接筒II之间和混合筒里侧;所述放料装置固定连接在搅拌桶底部;

所述混合装置包括搅拌机构、电机III、螺旋叶片II、连接轴II、输送机构、转动套筒;所述转动套筒与连接筒I、连接筒II转动连接,且两组搅拌机构对称固定在转动套筒两侧;所述电机III通过电机座固定连接在支撑板I上方;所述连接轴II通过连接板固定连接在转动套筒里侧,且连接轴II一端穿过连接筒I和支撑板I上的通孔与电机III输出端固定连接,另一端穿过连接筒II和混合筒上的通孔与螺旋叶片II固定连接;所述输送机构设有两组,分别对称固定连接在混合筒外侧。

2. 根据权利要求1所述的一种精密造型型砂自动化搅拌混合装置,其特征在于所述搅拌机构设有连接盒、叶片、电机II、连接板I、连接轴I、锥齿轮I;所述连接板I一端与转动套筒固定连接,另一端与电机II和连接盒固定连接;所述连接轴I一端转动连接在连接盒底部,另一端穿过连接板I上的通孔与电机II输出端固定连接,且连接轴I上设有若干锥齿轮;所述叶片设有若干,叶片通过连接轴穿过连接盒上通孔与锥齿轮I固定连接,且锥齿轮I与连接轴I上的锥齿轮啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种精密造型型砂自动化搅拌混合装置,其特征在于所述输送机构设有连接管II、输送管道、电推缸、密封板、限位板、保护壳;所述输送管道固定连接在混合筒上,且输送管道顶部设有滑槽,一侧设有若干出水孔,另一侧通过连接管II与连接筒II固定连接;所述限位板设有一对,对称固定连接在输送管道内部;所述密封板滑动连接在输送管道与限位板之间,密封板上的通孔与输送管道上的出水孔位置对应,且密封板顶端滑动连接在输送管道顶部的滑槽内;所述电推缸通过保护壳固定连接在输送管道一侧,且电推缸伸出端穿过保护壳上的通孔通过连接板与密封板顶端固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种精密造型型砂自动化搅拌混合装置,其特征在于所述储存装置包括储料桶、电机I、刮板、螺旋叶片I、连接管I、储液桶、水泵、支撑板II;所述储料桶设有一对,通过支撑架II固定连接在支撑台顶部,储料桶底部通过连接管I穿过支撑台上的通孔与搅拌桶固定连接,且支撑板II两端分别与一对储料桶固定连接;所述电机I设有一对,通过电机座分别对称固定连接在支撑板II两侧,且电机I输出端通过连接轴穿过支撑板II上的通孔与贴合储料桶侧壁的刮板固定连接;所述螺旋叶片I位于连接管I里侧与电机I输出端上的连接轴固定连接;所述储液桶通过支撑架II固定连接在支撑台顶部,且储液桶底部通过管道穿过支撑台上的通孔与水泵的进水口固定连接,且水泵的出水口通过连接软管与输水管固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种精密造型型砂自动化搅拌混合装置,其特征在于所述放料装置包括电机IV、连接板II、连接板III、转动环、转动板、齿轮I;所述连接板III固定连接在搅拌桶底部,且连接板II通过若干连接杆固定连接在连接板III下方;所述电机IV通过电机座固定连接在连接板III上,且电机IV输出端固定连接有齿轮;所述转动板设有若干,通过连接轴转动连接在连接板II和连接板III之间,且转动板上的连接轴穿过连接板III上的通孔与

齿轮I固定连接;所述转动环转动连接在连接板III上方,转动环内侧和外侧均设有若干轮齿,且转动环内侧的轮齿与齿轮I啮合,外侧的轮齿与电机IV输出端上的齿轮啮合。

一种精密造型型砂自动化搅拌混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于精密铸造技术领域,特别涉及一种精密造型型砂自动化搅拌混合装置。

背景技术

[0002] 型砂生产过程中需要使用混料机将各种原料搅拌均匀,以保证各种原料得到充分的混合。现有的型砂搅拌混合装置大都通过搅拌叶片进行搅拌,搅拌叶片都是固定结构,容易出现搅拌死角,导致产品质量下降,所以需要一种精密造型型砂自动化搅拌混合装置可以均匀搅拌混合型砂原料,使型砂原料快速混合;

[0003] 经过检索,现有技术公告号为CN 217727041 U的及一种复合型砂制备用多级搅拌混合装置,该装置通过布料机构对占比非常少的砂料进行初级混合,随后布料机构在混合槽的上方进行往复滑动,从而将布料机构中的砂料逐渐撒到混合槽中占比较多的砂料上,并通过搅拌架一将占比非常少的砂料与占比较多的砂料进行混合;但搅拌架一的搅拌位置固定,若型砂位于搅拌架一接触不到的位置,就无法得到均匀的搅拌混合;

[0004] 现有技术公告号为CN 220295793 U的一种卡箍生产用型砂混合装置,该装置通过安装的中部入料口将需要进行混合的型砂倒入,使型砂落在载重盘上,达到一定重量的型砂通过滑槽进入混合主体中,同时辅助入料口对辅助物品进行过滤后,将其倒入混合主体中;随后驱动电机带动搅拌杆对混合主体中的原料进行混合;混合完成后,打开闭合盖,通过圆轴将装置中的遮挡盖打开后可以将混合后的型砂取出;且装置通过液压缸推动清理块对混合主体内部的型砂进行清理;该装置的缺陷同样是搅拌杆位置固定,接触不到搅拌杆的型砂难以均匀的搅拌混合;

[0005] 所以需要一种精密造型型砂自动化搅拌混合装置,可以多方向的搅拌混合型砂原料,提高型砂原料混合的效率。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的是克服现有技术中不足,提供一种精密造型型砂自动化搅拌混合装置,本实用新型通过混合装置多方向的搅拌混合搅拌桶内的型砂原料,提高型砂原料混合效率,防止型砂原料混合不均影响铸件质量。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0008] 一种精密造型型砂自动化搅拌混合装置,包括搅拌桶、储存装置、混合装置、放料装置;所述搅拌桶通过支撑架I支撑固定在支撑台下方,搅拌桶顶部与下方固定有连接筒I的支撑板I固定连接,搅拌桶底部与上方设有出料槽,下方设有进料槽的混合筒固定连接,连接筒II固定连接在混合筒顶部,且输水管一端与连接筒I固定连接,另一端与支撑板I固定连接;所述储存装置通过支撑架II固定连接在支撑台顶部;所述混合装置转动连接在连接筒I、连接筒II之间和混合筒里侧;所述放料装置固定连接在搅拌桶底部;所述储存装置包括储料桶、电机I、刮板、螺旋叶片I、连接管I、储液桶、水泵、支撑板II;所述储料桶设有一

对,通过支撑架Ⅱ固定连接在支撑台顶部,储料桶底部通过连接管Ⅰ穿过支撑台上的通孔与搅拌桶固定连接,且支撑板Ⅱ两端分别与一对储料桶固定连接;所述电机Ⅰ设有一对,通过电机座分别对称固定连接在支撑板Ⅱ两侧,且电机Ⅰ输出端通过连接轴穿过支撑板Ⅱ上的通孔与贴合储料桶侧壁的刮板固定连接;所述螺旋叶片Ⅰ位于连接管Ⅰ里侧与电机Ⅰ输出端上的连接轴固定连接;所述储液桶通过支撑架Ⅱ固定连接在支撑台顶部,且储液桶底部通过管道穿过支撑台上的通孔与水泵的进水口固定连接,且水泵的出水口通过连接软管与输水管固定连接。

[0009] 所述混合装置包括搅拌机构、电机Ⅲ、螺旋叶片Ⅱ、连接轴Ⅱ、输送机构、转动套筒;所述转动套筒与连接筒Ⅰ、连接筒Ⅱ转动连接,且两组搅拌机构对称固定在转动套筒两侧;所述电机Ⅲ通过电机座固定连接在支撑板Ⅰ上方;所述连接轴Ⅱ通过连接板固定连接在转动套筒里侧,且连接轴Ⅱ一端穿过连接筒Ⅰ和支撑板Ⅰ上的通孔与电机Ⅲ输出端固定连接,另一端穿过连接筒Ⅱ和混合筒上的通孔与螺旋叶片Ⅱ固定连接;所述输送机构设有两组,分别对称固定连接在混合筒外侧。

[0010] 所述搅拌机构设有连接盒、叶片、电机Ⅱ、连接板Ⅰ、连接轴Ⅰ、锥齿轮Ⅰ;所述连接板Ⅰ一端与转动套筒固定连接,另一端与电机Ⅱ和连接盒固定连接;所述连接轴Ⅰ一端转动连接在连接盒底部,另一端穿过连接板Ⅰ上的通孔与电机Ⅱ输出端固定连接,且连接轴Ⅰ上设有若干锥齿轮;所述叶片设有若干,叶片通过连接轴穿过连接盒上通孔与锥齿轮Ⅰ固定连接,且锥齿轮Ⅰ与连接轴Ⅰ上的锥齿轮啮合。

[0011] 所述输送机构设有连接管Ⅱ、输送管道、电推缸、密封板、限位板、保护壳;所述输送管道固定连接在混合筒上,且输送管道顶部设有滑槽,一侧设有若干出水孔,另一侧通过连接管Ⅱ与连接筒Ⅱ固定连接;所述限位板设有一对,对称固定连接在输送管道内部;所述密封板滑动连接在输送管道与限位板之间,密封板上的通孔与输送管道上的出水孔位置对应,且密封板顶端滑动连接在输送管道顶部的滑槽内;所述电推缸通过保护壳固定连接在输送管道一侧,且电推缸伸出端穿过保护壳上的通孔通过连接板与密封板顶端固定连接。

[0012] 所述放料装置包括电机Ⅳ、连接板Ⅱ、连接板Ⅲ、转动环、转动板、齿轮Ⅰ;所述连接板Ⅲ固定连接在搅拌桶底部,且连接板Ⅱ通过若干连接杆固定连接在连接板Ⅲ下方;所述电机Ⅳ通过电机座固定连接在连接板Ⅲ上,且电机Ⅳ输出端固定连接有齿轮;所述转动板设有若干,通过连接轴转动连接在连接板Ⅱ和连接板Ⅲ之间,且转动板上的连接轴穿过连接板Ⅲ上的通孔与齿轮Ⅰ固定连接;所述转动环转动连接在连接板Ⅲ上方,转动环内侧和外侧均设有若干轮齿,且转动环内侧的轮齿与齿轮Ⅰ啮合,外侧的轮齿与电机Ⅳ输出端上的齿轮啮合。

[0013] 本实用新型与现有技术相比较有益效果表现在:

[0014] 1) 储存装置中的电机Ⅰ带动刮板和螺旋叶片Ⅰ转动,使螺旋叶片Ⅰ将储料桶中的原砂或辅加物通过连接管Ⅰ送入搅拌桶中,防止原砂或辅加物在重力的作用下板结,无法通过连接管Ⅰ进入搅拌桶;同时刮板将附着在储料桶侧壁上的原砂或辅加物刮落,防止原砂或辅加物残留在储料桶中造成型砂配比失调,影响铸件质量;

[0015] 2) 水泵将粘结剂抽入连接筒Ⅰ后经输送机构中的连接管Ⅱ进入输送管道,随后电推缸伸出带动密封板上升,使密封板上的通孔与输送管道上的出水孔对齐,从而使粘结剂流入搅拌桶中与原砂和辅加物混合;同时混合装置中的电机Ⅲ带动搅拌机构转动,搅拌机

构中的电机Ⅱ控制连接轴Ⅰ带动锥齿轮Ⅰ转动,使叶片转动对型砂原料进行搅拌,从而使搅拌机机构多方向的搅拌混合型砂原料,提高型砂原料混合效率,防止型砂原料混合不均影响铸件质量;同时型砂经混合筒底部的进料槽进入混合筒中,使螺旋叶片Ⅱ对型砂进行搅拌,将型砂原料更均匀地混合在一起;同时螺旋叶片Ⅱ向上提升型砂,使型砂从混合筒的出料槽处再次进入搅拌桶与混合筒之间,以此不断的将搅拌桶底部的型砂翻搅向上,对其进行搅拌混合,提高原砂、辅加物与粘结剂的混合效率;

[0016] 3) 完成混合后,电机Ⅳ带动转动环转动,从而使齿轮Ⅰ带动转动板旋转打开,随后电机Ⅲ反转,控制连接轴Ⅱ带动螺旋叶片Ⅱ将搅拌桶和混合筒中的型砂从放料装置处送出装置。

附图说明

[0017] 附图1是本实用新型一种精密造型型砂自动化搅拌混合装置结构示意图;

[0018] 附图2是附图1中储存装置与支撑台的连接结构示意图;

[0019] 附图3是附图1中搅拌桶的内部结构示意图;

[0020] 附图4是附图1中放料装置与搅拌桶的连接结构示意图;

[0021] 附图5是附图1中混合装置与搅拌桶的连接结构示意图;

[0022] 附图6是附图5中A部分的放大结构示意图;

[0023] 附图7是附图5中B部分的放大结构示意图;

[0024] 附图8是附图1中输送机构的结构示意图;

[0025] 附图9是附图1中搅拌机构的结构示意图;

[0026] 图中:1、搅拌桶;101、支撑板Ⅰ;1011、连接筒Ⅰ;102、混合筒;1021、连接筒Ⅱ;103、输水管;2、储存装置;201、储料桶;2011、电机Ⅰ;2012、刮板;2013、螺旋叶片Ⅰ;2014、连接管Ⅰ;202、储液桶;2021、水泵;203、支撑板Ⅱ;3、混合装置;301、搅拌机机构;3011、连接盒;3012、叶片;3013、电机Ⅱ;3014、连接板Ⅰ;3015、连接轴Ⅰ;3016、锥齿轮Ⅰ;302、电机Ⅲ;3021、螺旋叶片Ⅱ;3022、连接轴Ⅱ;303、输送机构;3031、连接管Ⅱ;3032、输送管道;3033、电推缸;3034、密封板;3035、限位板;3036、保护壳;304、转动套筒;4、放料装置;401、电机Ⅳ;402、连接板Ⅱ;403、连接板Ⅲ;4031、转动环;404、转动板;4041、齿轮Ⅰ;5、支撑架Ⅰ;6、支撑台;7、支撑架Ⅱ。

具体实施方式

[0027] 为方便本技术领域人员的理解,下面结合附图1-9,对本实用新型的技术方案进一步具体说明。

[0028] 一种精密造型型砂自动化搅拌混合装置,包括搅拌桶1、储存装置2、混合装置3、放料装置4;所述搅拌桶1通过支撑架Ⅰ5支撑固定在支撑台6下方,搅拌桶1顶部与下方固定有连接筒Ⅰ1011的支撑板Ⅰ101固定连接,搅拌桶1底部与上方设有出料槽,下方设有进料槽的混合筒102固定连接,连接筒Ⅱ1021固定连接在混合筒102顶部,且输水管一端与连接筒Ⅰ1011固定连接,另一端与支撑板Ⅰ101固定连接;所述储存装置2通过支撑架Ⅱ7固定连接在支撑台6顶部;所述混合装置3转动连接在连接筒Ⅰ1011、连接筒Ⅱ1021之间和混合筒102里侧;所述放料装置4固定连接在搅拌桶1底部;所述储存装置2包括储料桶201、电机Ⅰ2011、刮

板2012、螺旋叶片I2013、连接管I2014、储液桶202、水泵2021、支撑板Ⅱ203；所述储料桶201设有一对，通过支撑架Ⅱ7固定连接在支撑台6顶部，储料桶201底部通过连接管I2014穿过支撑台6上的通孔与搅拌桶1固定连接，且支撑板Ⅱ203两端分别与一对储料桶201固定连接；所述电机I2011设有一对，通过电机座分别对称固定连接在支撑板Ⅱ203两侧，且电机I2011输出端通过连接轴穿过支撑板Ⅱ203上的通孔与贴合储料桶201侧壁的刮板2012固定连接；所述螺旋叶片I2013位于连接管I2014里侧与电机I2011输出端上的连接轴固定连接；所述储液桶202通过支撑架Ⅱ7固定连接在支撑台6顶部，且储液桶202底部通过管道穿过支撑台6上的通孔与水泵2021的进水口固定连接，且水泵2021的出水口通过连接软管与输水管103固定连接；电机I2011带动刮板2012和螺旋叶片I2013转动，使螺旋叶片I2013将储料桶201中的原砂或辅加物通过连接管I2014送入搅拌桶1中，防止原砂或辅加物在重力的作用下板结，无法通过连接管I2014进入搅拌桶1；同时刮板2012将附着在储料桶201侧壁上的原砂或辅加物刮落，防止原砂或辅加物残留在储料桶201中造成型砂配比失调，影响铸件质量。

[0029] 所述混合装置3包括搅拌机构301、电机Ⅲ302、螺旋叶片Ⅱ3021、连接轴Ⅱ3022、输送机构303、转动套筒304；所述转动套筒304与连接筒I1011、连接筒Ⅱ1021转动连接，且两组搅拌机构301对称固定在转动套筒304两侧；所述电机Ⅲ302通过电机座固定连接在支撑板I101上方；所述连接轴Ⅱ3022通过连接板固定连接在转动套筒304里侧，且连接轴Ⅱ3022一端穿过连接筒I1011和支撑板I101上的通孔与电机Ⅲ302输出端固定连接，另一端穿过连接筒Ⅱ1021和混合筒102上的通孔与螺旋叶片Ⅱ3021固定连接；所述输送机构303设有两组，分别对称固定连接在混合筒102外侧；水泵2021将粘结剂抽入连接筒I1011后通过输送机构303将粘结剂加入搅拌桶1中；同时电机Ⅲ302带动搅拌机构301转动将搅拌桶1中的原砂、辅加物和粘结剂搅拌混合成为型砂；同时型砂经混合筒102底部的进料槽进入混合筒102中，使螺旋叶片Ⅱ3021对型砂进行搅拌，将型砂原料更均匀地混合在一起；同时螺旋叶片Ⅱ3021向上提升型砂，使型砂从混合筒102的出料槽处再次进入搅拌桶1与混合筒102之间，以此不断的将搅拌桶1底部的型砂翻搅向上，对其进行搅拌混合，提高原砂、辅加物与粘结剂的混合效率。

[0030] 所述搅拌机构301设有连接盒3011、叶片3012、电机Ⅱ3013、连接板I3014、连接轴I3015、锥齿轮I3016；所述连接板I3014一端与转动套筒304固定连接，另一端与电机Ⅱ3013和连接盒3011固定连接；所述连接轴I3015一端转动连接在连接盒3011底部，另一端穿过连接板I3014上的通孔与电机Ⅱ3013输出端固定连接，且连接轴I3015上设有若干锥齿轮；所述叶片3012设有若干，叶片3012通过连接轴穿过连接盒3011上通孔与锥齿轮I3016固定连接，且锥齿轮I3016与连接轴I3015上的锥齿轮啮合；电机Ⅲ302带动搅拌机构301转动的同时电机Ⅱ3013控制连接轴I3015带动锥齿轮I3016转动，使叶片3012转动对型砂原料进行搅拌，从而使搅拌机构301实现多方向的搅拌混合，提高型砂原料混合效率，防止型砂原料混合不均影响铸件质量。

[0031] 所述输送机构303设有连接管Ⅱ3031、输送管道3032、电推缸3033、密封板3034、限位板3035、保护壳3036；所述输送管道3032固定连接在混合筒102上，且输送管道3032顶部设有滑槽，一侧设有若干出水孔，另一侧通过连接管Ⅱ3031与连接筒Ⅱ1021固定连接；所述限位板3035设有一对，对称固定连接在输送管道3032内部；所述密封板3034滑动连接在输

送管道3032与限位板3035之间,密封板3034上的通孔与输送管道3032上的出水孔位置对应,且密封板3034顶端滑动连接在输送管道3032顶部的滑槽内;所述电推缸3033通过保护壳3036固定连接在输送管道3032一侧,且电推缸3033伸出端穿过保护壳上的通孔通过连接板与密封板3034顶端固定连接;水泵2021将粘结剂抽入连接筒I1011后,粘结剂经连接管II3031进入输送管道3032中,随后电推缸3033伸出带动密封板3034上升,使密封板3034上的通孔与输送管道3032上的出水孔对齐,从而使粘结剂流入搅拌桶1中与原砂和辅加物混合。

[0032] 所述放料装置4包括电机IV401、连接板II402、连接板III403、转动环4031、转动板404、齿轮I4041;所述连接板III403固定连接在搅拌桶1底部,且连接板II402通过若干连接杆固定连接在连接板III403下方;所述电机IV401通过电机座固定连接在连接板III403上,且电机IV401输出端固定连接有齿轮;所述转动板404设有若干,通过连接轴转动连接在连接板II402和连接板III403之间,且转动板404上的连接轴穿过连接板III403上的通孔与齿轮I4041固定连接;所述转动环4031转动连接在连接板III403上方,转动环4031内侧和外侧均设有若干轮齿,且转动环4031内侧的轮齿与齿轮I4041啮合,外侧的轮齿与电机IV401输出端上的齿轮啮合;完成混合后,电机IV401带动转动环4031转动,从而使齿轮I4041带动转动板404旋转打开,随后电机III302反转,控制连接轴II3022带动螺旋叶片II3021将搅拌桶1和混合筒102中的型砂从放料装置4处送出装置。

[0033] 一种精密造型型砂自动化搅拌混合装置,工作过程如下:

[0034] 储存装置2中的电机I2011带动刮板2012和螺旋叶片I2013转动,刮板2012将附着在储料桶201侧壁上的原砂或辅加物刮落的同时螺旋叶片I2013将储料桶201中的原砂或辅加物通过连接管I2014送入搅拌桶1中;同时水泵2021将粘结剂抽入连接筒I1011中,随后通过混合装置3中的输送机构303将粘结剂加入搅拌桶1中;同时电机III302带动搅拌机构301转动对搅拌桶1中的原砂、辅加物和粘结剂进行多方向的搅拌混合;同时型砂经混合筒102底部的进料槽进入混合筒102中,螺旋叶片II3021对型砂进行搅拌混合的同时向上提升型砂,使型砂从混合筒102的出料槽处再次进入搅拌桶1与混合筒102之间,以此不断的将搅拌桶1底部的型砂翻搅向上,对其进行搅拌混合;完成混合后,放料装置4中的电机IV401带动转动环4031转动,从而使齿轮I4041带动转动板404旋转打开,随后电机III302反转,控制连接轴II3022带动螺旋叶片II3021将搅拌桶1和混合筒102中的型砂从放料装置4处送出装置。

[0035] 综上所述包括但不限于电机、电推缸、水泵等电子或电器元器件为现有技术中的元器件,通过私人订制或购买所得,各元器件之间的电性连接均为现有技术中常规的电路连接,不是本实用新型的保护范围。

[0036] 以上内容仅仅是对本实用新型的结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

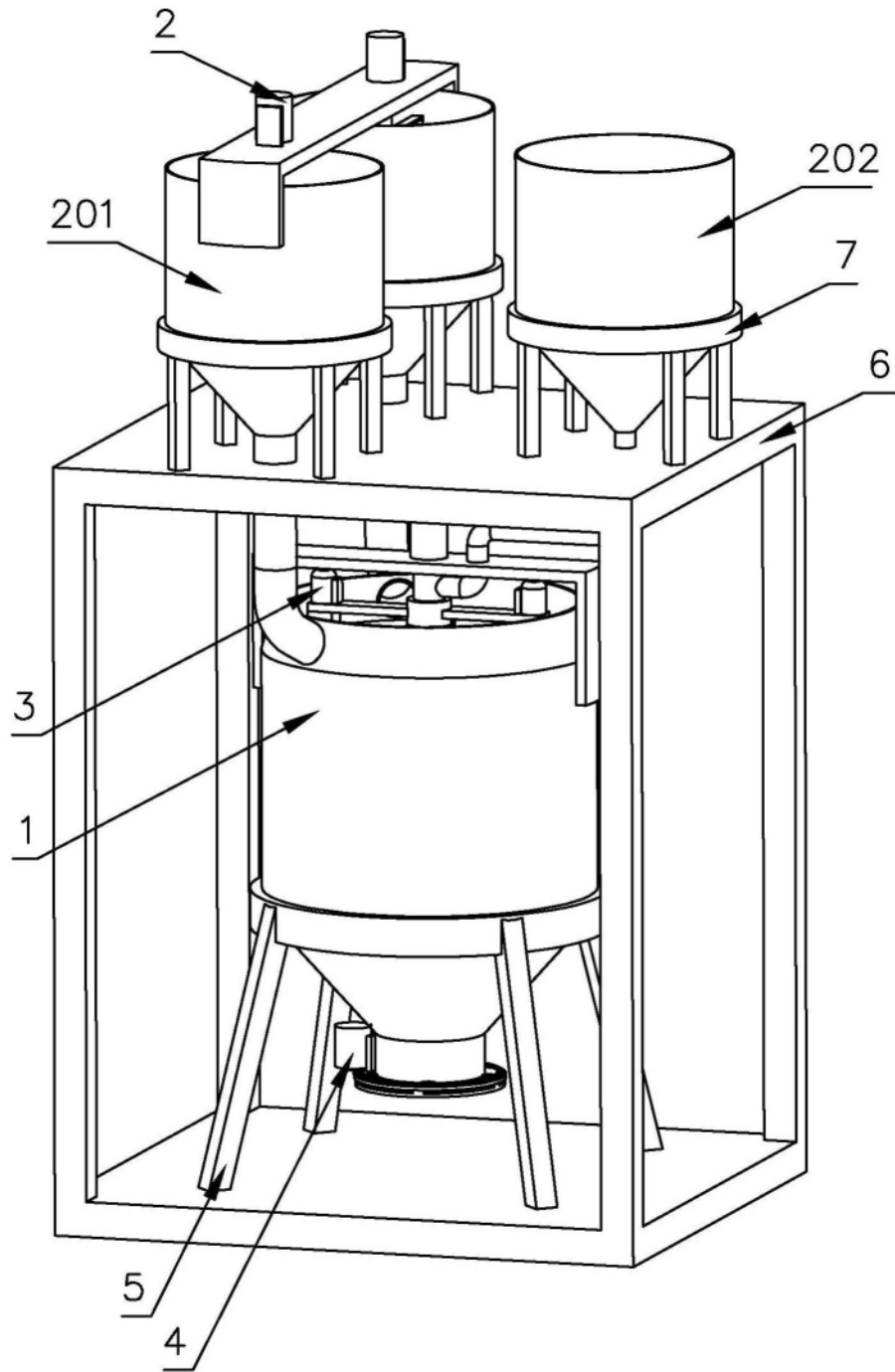


图1

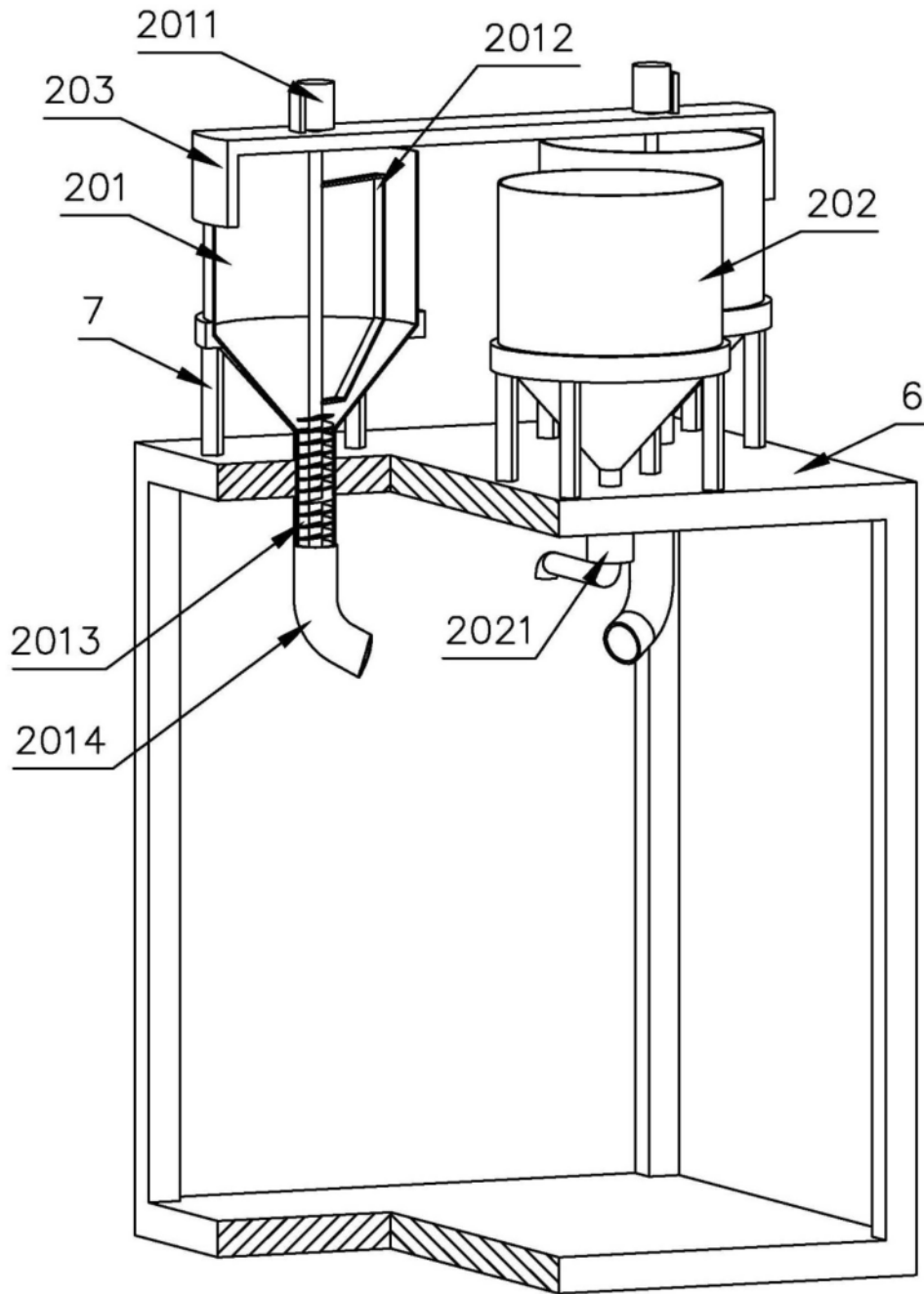


图2

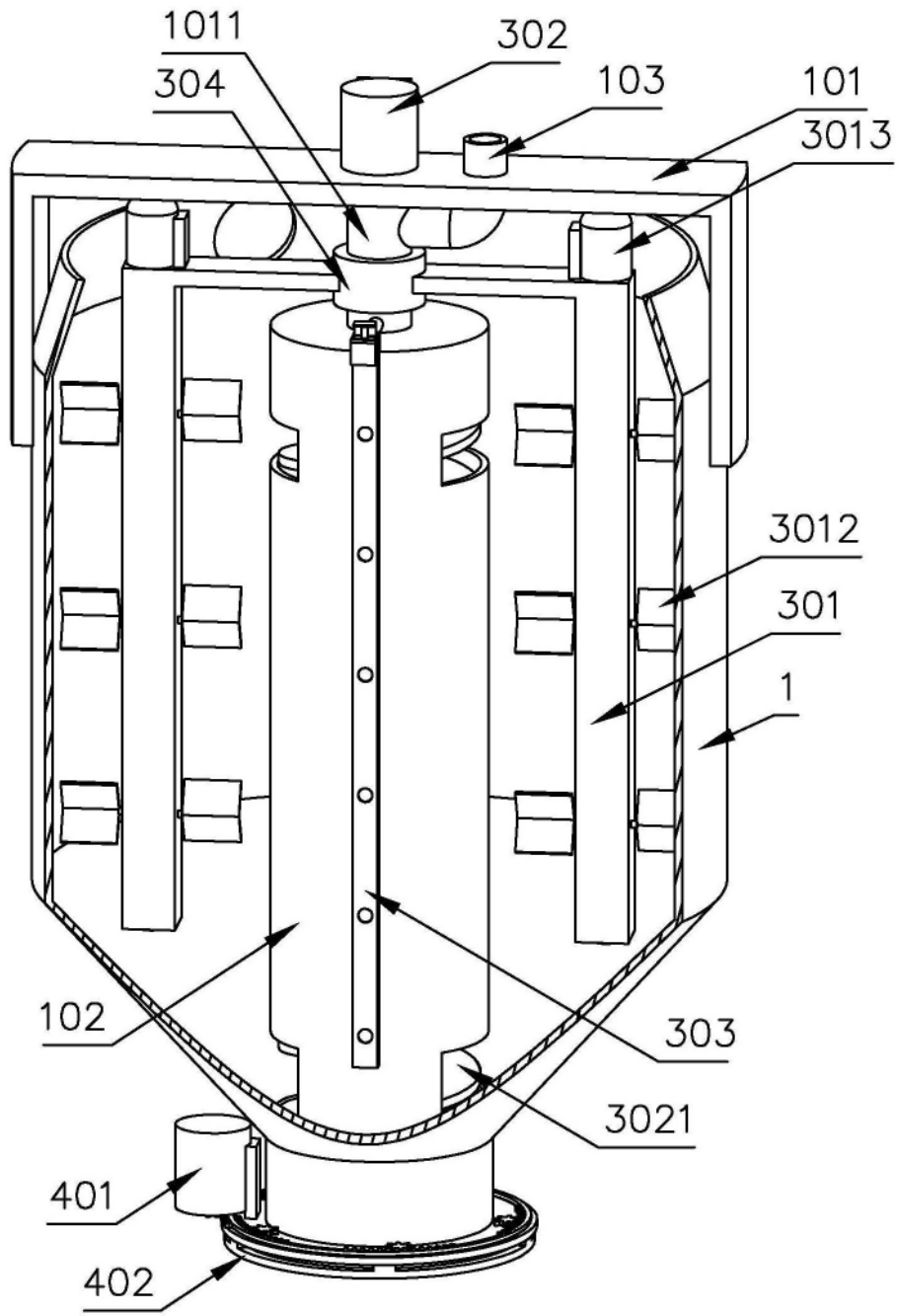


图3

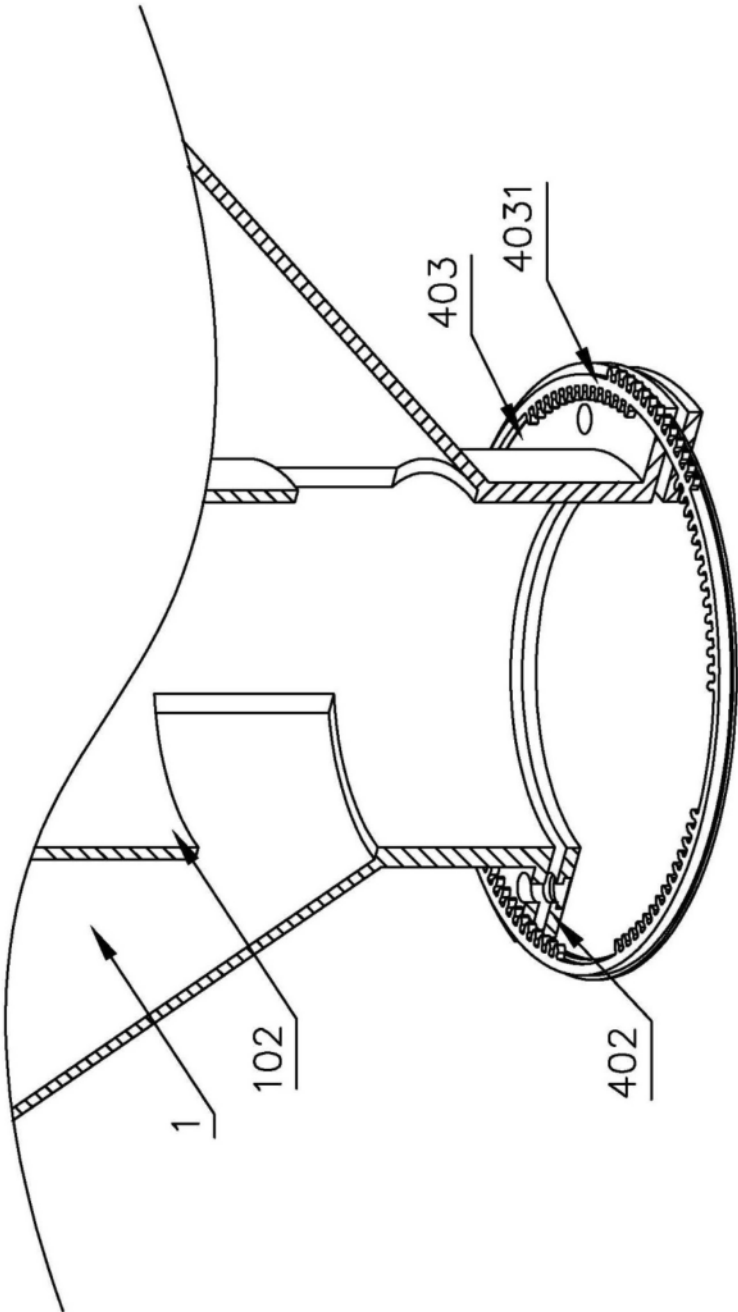


图4

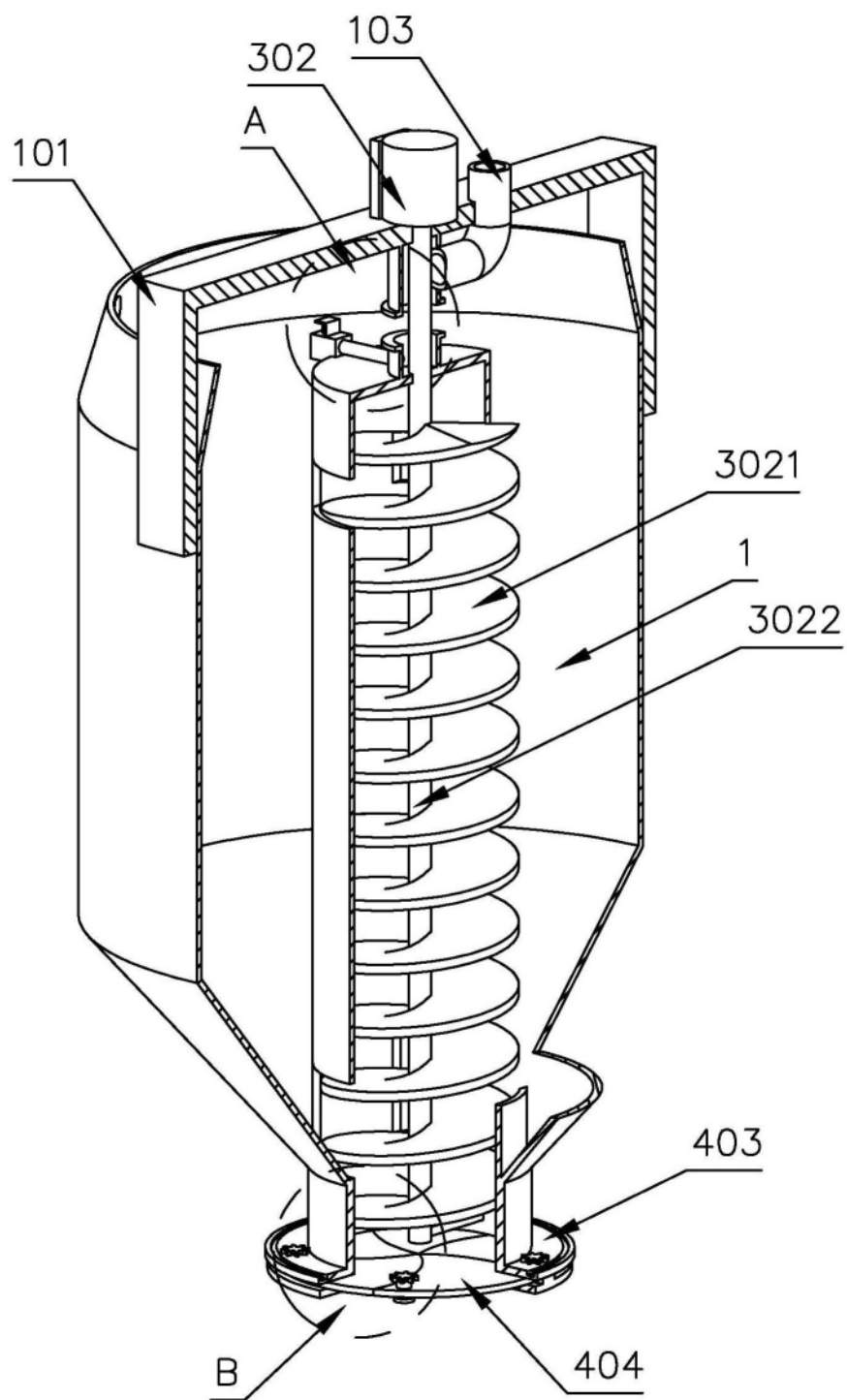
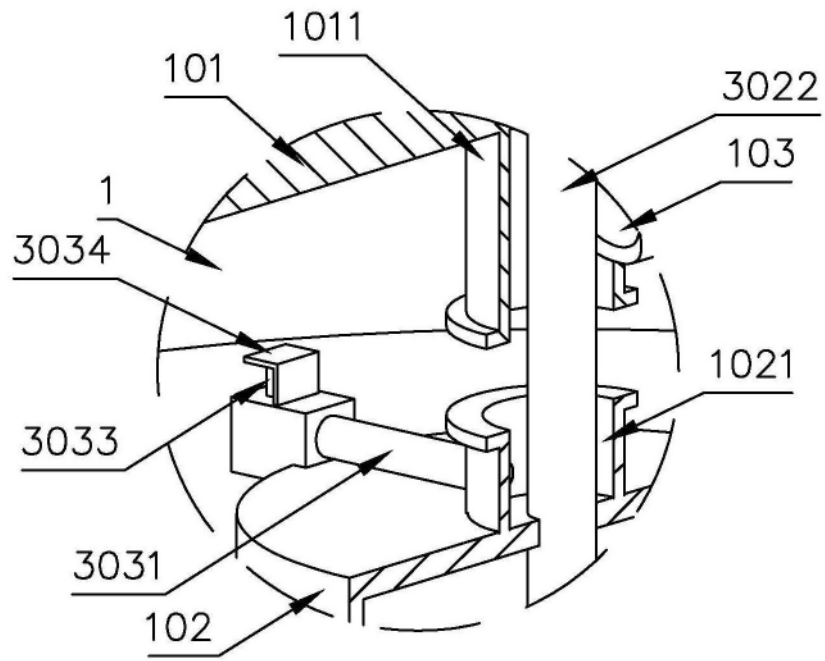
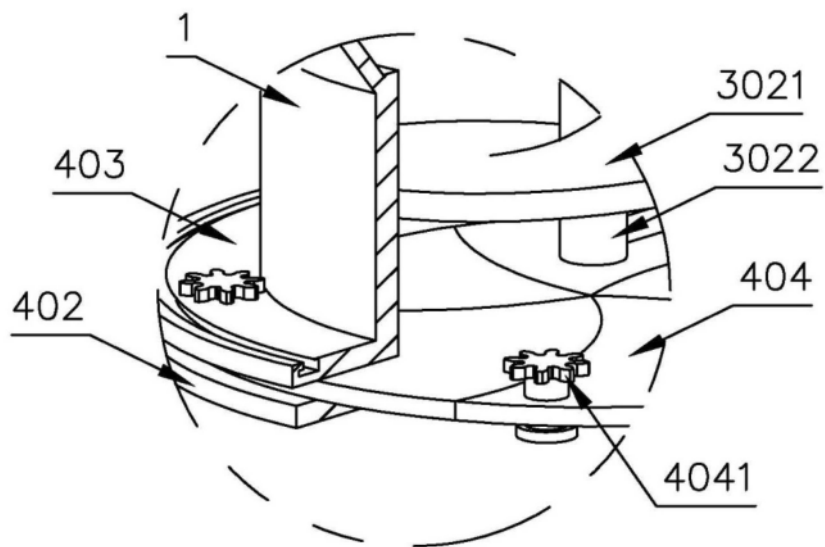


图5



A

图6



B

图7

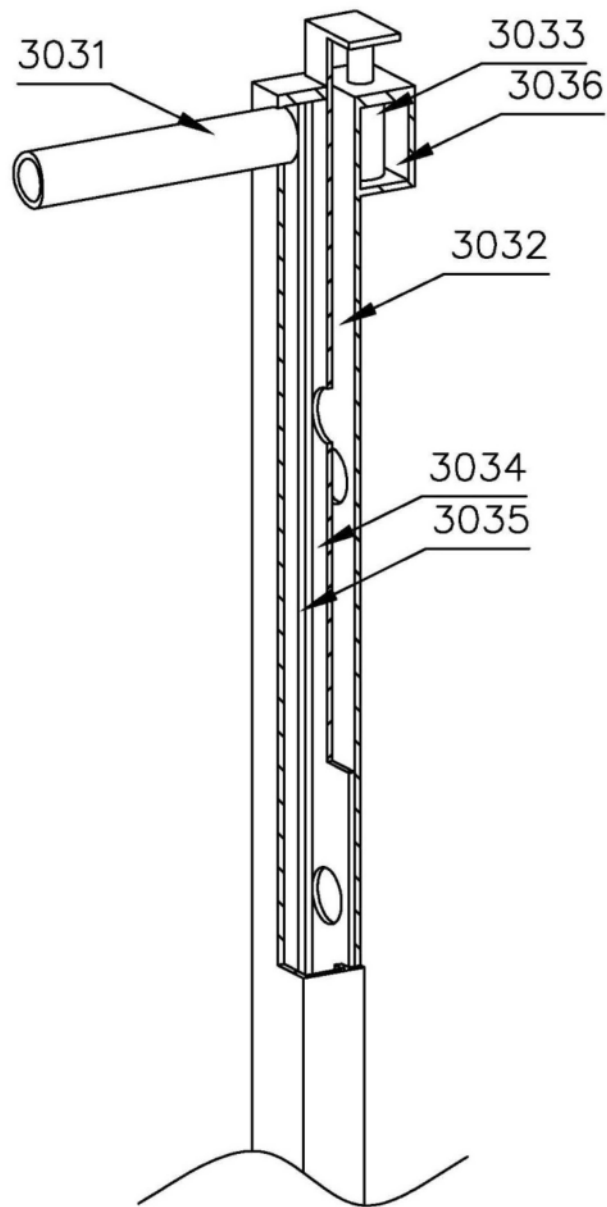


图8

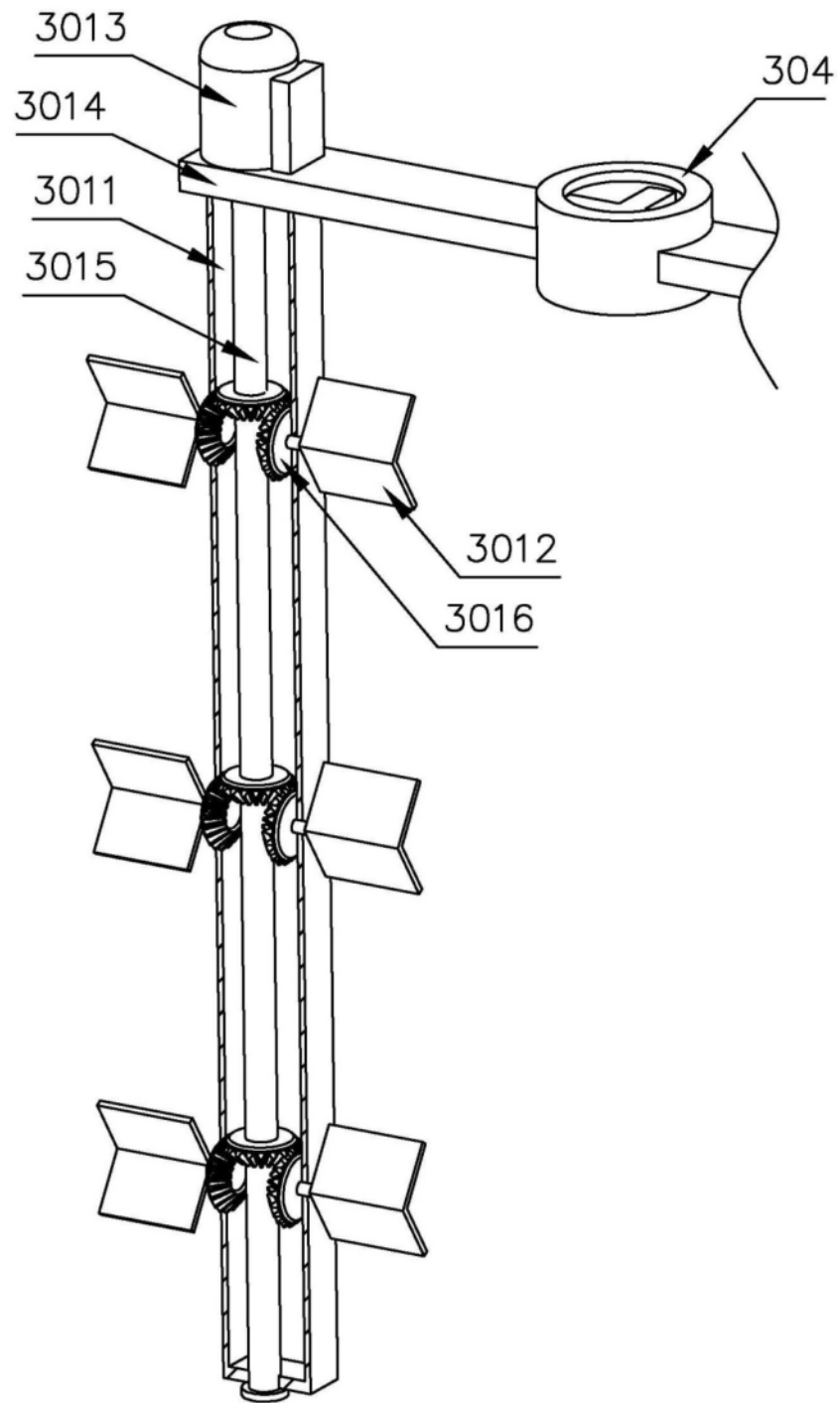


图9