



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119388580 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 07

(21) 申请号 202510008945.6

(22) 申请日 2025.01.03

(71) 申请人 福建第一公路工程集团有限公司
地址 362000 福建省泉州市台商投资区杏园路69号

(72) 发明人 郑晓昆 胡锡锋 胡长江 黄晓新

(74) 专利代理机构 泉州市诚得知识产权代理事务所(普通合伙) 35209
专利代理师 陈辉彬

(51) Int. Cl.

B28C 5/32 (2006.01)

B28C 5/08 (2006.01)

B28C 7/16 (2006.01)

B28C 5/48 (2006.01)

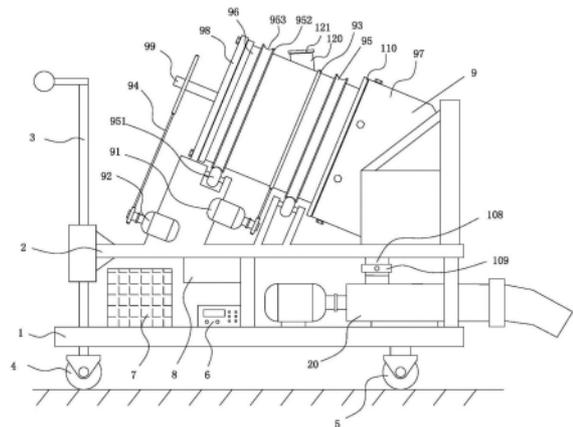
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种道路建设用混凝土搅拌机

(57) 摘要

本发明涉及道路建设设备领域,尤其涉及一种道路建设用混凝土搅拌机,它主要解决了现有技术中混凝土搅拌机的搅拌便利性差且搅拌效率低的问题,包括车架、支架、转向把、转向轮、行走机构、控制系统、柴油发电机、蓄电池、搅拌机构以及下料机构,搅拌机构包括第一驱动电机、第二驱动电机、第一传动组件、第二传动组件、导向组件、搅拌上筒、搅拌下筒、搅拌盖、一根第一搅拌轴、至少两根第二搅拌轴、若干组第一搅拌组件、若干组第二搅拌组件、固定板、活动板、顶杆、凸块以及拉簧,搅拌下筒固设于支架上,搅拌下筒的下端设有出料口,出料口处设有电动开关阀,搅拌上筒可转动地设于搅拌下筒上,搅拌上筒与搅拌下筒之间设有密封组件。



1. 一种道路建设用混凝土搅拌机,其特征在于:包括车架、支架、转向把、转向轮、行走机构、控制系统、柴油发电机、蓄电池、搅拌机构以及下料机构,定义沿车架的长度方向延伸为纵向方向,沿车架的宽度方向延伸为横向方向,所述支架固设于车架上,所述转向把可转动地设于车架、支架的纵向一侧上,所述转向轮设于转向把的下端,所述行走机构设于车架的下部,且分布于纵向另一侧,所述控制系统、柴油发电机、蓄电池和下料机构分别设于车架上,所述搅拌机构设于支架上,且与下料机构连接,所述行走机构、柴油发电机、蓄电池、搅拌机构和下料机构分别与控制系统电连接;

所述搅拌机构包括第一驱动电机、第二驱动电机、第一传动组件、第二传动组件、导向组件、搅拌上筒、搅拌下筒、搅拌盖、一根第一搅拌轴、至少两根第二搅拌轴、若干组第一搅拌组件、若干组第二搅拌组件、固定板、活动板、顶杆、凸块以及拉簧,所述搅拌下筒固设于支架上,所述搅拌下筒的下端设有出料口,所述出料口处设有电动开关阀,所述搅拌上筒可转动地设于搅拌下筒上,所述搅拌上筒与搅拌下筒之间设有密封组件,所述搅拌上筒的侧壁上设有进料口,所述进料口处盖设有盖板,所述导向组件设于搅拌上筒和支架之间,用于支撑搅拌上筒,所述第一驱动电机通过第一传动组件与搅拌上筒连接,所述搅拌盖盖设于搅拌上筒上,所述搅拌下筒、搅拌上筒和搅拌盖围成一搅拌腔,所述第一搅拌轴通过轴承可转动地穿设于搅拌盖上,且一端延伸至搅拌腔内,所述第一搅拌轴的中轴线与水平面的夹角为 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$,所述第二驱动电机通过第二传动组件与第一搅拌轴的外端连接,各所述第一搅拌组件沿第一搅拌轴的轴向方向间隔设于第一搅拌轴的内端,所述凸块设于搅拌盖的下表面,所述凸块呈环形结构,所述凸块的横向一侧厚度尺寸大于凸块的横向另一侧的厚度尺寸,使得凸块的下表面形成具有高低差的环形导向面,所述固定板固设于第一搅拌轴的内端,且分布于凸块的下侧,所述固定板上设有导向孔,所述活动板的圆心处设有通孔,所述活动板通过通孔套设于第一搅拌轴的内端,且分布固定板的下侧,所述拉簧套设于第一搅拌轴上,且拉簧的两端分别连接固定板和活动板,所述顶杆的下端与活动板的上表面铰接,所述顶杆的上端穿过导向孔抵靠于环形导向面上,各所述第二搅拌轴的上端分别垂直设于活动板的下表面上,且环绕分布于第一搅拌轴的周侧,各所述第二搅拌组件分别设于各根第二搅拌轴上。

2. 根据权利要求1所述的道路建设用混凝土搅拌机,其特征在于:定义沿第一搅拌轴的旋转方向为搅拌方向,且具有沿搅拌方向的前端和后端,所述第一搅拌组件包括固设于第一搅拌轴上安装套、垂直设于安装套外表面上的支撑杆以及固设于支撑杆上的第一搅拌叶片,所述第一搅拌叶片包括呈曲面结构的第一基部以及锁紧于第一基部的前端的第一切板,所述第一基部的凹面朝向上侧。

3. 根据权利要求2所述的道路建设用混凝土搅拌机,其特征在于:所述第一基部的外端设有弧形边。

4. 根据权利要求3所述的道路建设用混凝土搅拌机,其特征在于:所述第一基部下且位于第一切板的上侧设有第一条形槽。

5. 根据权利要求2所述的道路建设用混凝土搅拌机,其特征在于:所述第二搅拌组件包括沿第二搅拌轴的轴向方向间隔设置的至少两个第二搅拌叶片,所述第二搅拌叶片包括呈曲面结构的第二基部以及锁紧于第二基部的前端的第二切板,所述第二基部的凹面朝向第一搅拌轴。

6. 根据权利要求5所述的道路建设用混凝土搅拌机,其特征在于:所述第二基部上且位于第二切板的后侧设有第二条形槽。

7. 根据权利要求6所述的道路建设用混凝土搅拌机,其特征在于:环绕所述搅拌上筒的内表面设有至少三个第三搅拌叶片,各所述第三搅拌叶片沿搅拌上筒的轴向方向分布。

8. 根据权利要求1至7任一权利要求所述的道路建设用混凝土搅拌机,其特征在于:所述密封组件包括凸设于搅拌上筒的下端的凸环、凹设于凸环外表面的第一密封槽、嵌设于第一密封槽内的密封圈、固设于搅拌上筒外表面上的支撑环、轴承、密封套环以及锁紧螺栓,所述搅拌下筒的上部设有螺纹孔,所述锁紧螺栓穿过螺纹孔固定密封套环,所述密封套环的内表面凹设有第二密封槽,所述凸环、密封圈嵌设于第二密封槽内,所述搅拌上筒、搅拌下筒、密封套环和支撑环形成一安装槽,所述轴承设于安装槽内,所述密封圈包括密封圈本体,所述密封圈本体上开设有环形槽,所述环形槽内嵌设有金属圈,通过金属圈使得密封圈本体抵靠于第二密封槽的表面。

9. 根据权利要求8所述的道路建设用混凝土搅拌机,其特征在于:所述下料机构包括第三驱动电机、下料壳体、下料轴、下料叶片以及下料嘴,所述下料壳体上设有进料端和出料端,所述下料壳体的进料端与出料口连接,所述下料轴可转动地设于下料壳体内,所述第三驱动电机与下料轴连接,所述下料叶片设于下料轴上,且分布于下料壳体内,所述下料叶片呈螺旋结构,所述下料嘴设于下料壳体的出料端。

10. 根据权利要求9所述的道路建设用混凝土搅拌机,其特征在于:所述导向组件包括设于支架上的支撑轮、设于搅拌上筒外表面上的环形导轨,所述环形导轨上具有导槽,所述支撑轮嵌设于导槽内。

一种道路建设用混凝土搅拌机

技术领域

[0001] 本发明涉及道路建设设备领域,尤其涉及一种道路建设用混凝土搅拌机。

背景技术

[0002] 混凝土搅拌机是把水泥、砂石骨料和水混合并拌制成混凝土混合料的机械。现有的混凝土搅拌机的结构,如中国专利公告号CN214925649U公开了一种自动混凝土搅拌机,具体公开了一种自动混凝土搅拌机,包括机体,机体底端的边缘位置处固设有机座,机体底部内设有多个升降装置,升降装置远离机体的一端设有连接板,连接板远离升降装置的一端转动连接有滑轮。使用时,当操作员需要对混凝土搅拌机进行移动时,此时通过升降装置,带动连接板将滑轮从机体底部伸出,将滑轮升至机座的下方,此时滑轮与地面支撑,通过滑轮的滚动,带动混凝土搅拌机在地面上移动,方便操作员省力的移动混凝土搅拌机的位置;当操作员将混凝土搅拌机移动到合适的位置后,此时再通过升降装置,将滑轮降至机座的上方,使机座与地面进行接触,同时保证混凝土搅拌机在工作过程中的稳定性。

[0003] 但是,在使用时发现,在物料较少的情况下,物料沉积于搅拌空腔的底部,搅拌叶片难以作用到物料,不能实现搅拌,使用的便利性差,并且该种卧式结构的搅拌机,搅拌叶片沿横向方向并排分布,搅拌过程中搅拌叶片作用于物料的面积较小,难以形成有效的搅拌,搅拌效率低。

发明内容

[0004] 因此,针对上述的问题,本发明提供一种道路建设用混凝土搅拌机,它主要解决了现有技术中混凝土搅拌机的搅拌便利性差且搅拌效率低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:

一种道路建设用混凝土搅拌机,包括车架、支架、转向把、转向轮、行走机构、控制系统、柴油发电机、蓄电池、搅拌机构以及下料机构,定义沿车架的长度方向延伸为纵向方向,沿车架的宽度方向延伸为横向方向,所述支架固设于车架上,所述转向把可转动地设于车架、支架的纵向一侧上,所述转向轮设于转向把的下端,所述行走机构设于车架的下部,且分布于纵向另一侧,所述控制系统、柴油发电机、蓄电池和下料机构分别设于车架上,所述搅拌机构设于支架上,且与下料机构连接,所述行走机构、柴油发电机、蓄电池、搅拌机构和下料机构分别与控制系统电连接;

所述搅拌机构包括第一驱动电机、第二驱动电机、第一传动组件、第二传动组件、导向组件、搅拌上筒、搅拌下筒、搅拌盖、一根第一搅拌轴、至少两根第二搅拌轴、若干组第一搅拌组件、若干组第二搅拌组件、固定板、活动板、顶杆、凸块以及拉簧,所述搅拌下筒固设于支架上,所述搅拌下筒的下端设有出料口,所述出料口处设有电动开关阀,所述搅拌上筒可转动地设于搅拌下筒上,所述搅拌上筒与搅拌下筒之间设有密封组件,所述搅拌上筒的侧壁上设有进料口,所述进料口处盖设有盖板,所述导向组件设于搅拌上筒和支架之间,用于支撑搅拌上筒,所述第一驱动电机通过第一传动组件与搅拌上筒连接,所述搅拌盖盖

设于搅拌上筒上,所述搅拌下筒、搅拌上筒和搅拌盖围成一搅拌腔,所述第一搅拌轴通过轴承可转动地穿设于搅拌盖上,且一端延伸至搅拌腔内,所述第一搅拌轴的中轴线与水平面的夹角为 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$,所述第二驱动电机通过第二传动组件与第一搅拌轴的外端连接,各所述第一搅拌组件沿第一搅拌轴的轴向方向间隔设于第一搅拌轴的内端,所述凸块设于搅拌盖的下表面,所述凸块呈环形结构,所述凸块的横向一侧厚度尺寸大于凸块的横向另一侧的厚度尺寸,使得凸块的下表面形成具有高低差的环形导向面,所述固定板固设于第一搅拌轴的内端,且分布于凸块的下侧,所述固定板上设有导向孔,所述活动板的圆心处设有通孔,所述活动板通过通孔套设于第一搅拌轴的内端,且分布固定板的下侧,所述拉簧套设于第一搅拌轴上,且拉簧的两端分别连接固定板和活动板,所述顶杆的下端与活动板的上表面铰接,所述顶杆的上端穿过导向孔抵靠于环形导向面上,各所述第二搅拌轴的上端分别垂直设于活动板的下表面上,且环绕分布于第一搅拌轴的周侧,各所述第二搅拌组件分别设于各根第二搅拌轴上。

[0006] 进一步的,定义沿第一搅拌轴的旋转方向为搅拌方向,且具有沿搅拌方向的前端和后端,所述第一搅拌组件包括固设于第一搅拌轴上安装套、垂直设于安装套外表面上的支撑杆以及固设于支撑杆上的第一搅拌叶片,所述第一搅拌叶片包括呈曲面结构的第一基部以及锁紧于第一基部的前端的第一切板,所述第一基部的凹面朝向上侧。

[0007] 进一步的,所述第一基部的上端设有弧形边。

[0008] 进一步的,所述第一基部的上侧设有第一条形槽。

[0009] 进一步的,所述第二搅拌组件包括沿第二搅拌轴的轴向方向间隔设置的至少两个第二搅拌叶片,所述第二搅拌叶片包括呈曲面结构的第二基部以及锁紧于第二基部的前端的第二切板,所述第二基部的凹面朝向第一搅拌轴。

[0010] 进一步的,所述第二基部的后侧设有第二条形槽。

[0011] 进一步的,环绕所述搅拌上筒的内表面设有至少三个第三搅拌叶片,各所述第三搅拌叶片沿搅拌上筒的轴向方向分布。

[0012] 进一步的,所述密封组件包括凸设于搅拌上筒的下端的凸环、凹设于凸环外表面的第一密封槽、嵌设于第一密封槽内的密封圈、固设于搅拌上筒外表面上的支撑环、轴承、密封套环以及锁紧螺栓,所述搅拌下筒的上部设有螺纹孔,所述锁紧螺栓穿过螺纹孔固定密封套环,所述密封套环的内表面凹设有第二密封槽,所述凸环、密封圈嵌设于第二密封槽内,所述搅拌上筒、搅拌下筒、密封套环和支撑环形成一安装槽,所述轴承设于安装槽内,所述密封圈包括密封圈本体,所述密封圈本体上开设有环形槽,所述环形槽内嵌设有金属圈,通过金属圈使得密封圈本体抵靠于第二密封槽的表面。

[0013] 进一步的,所述下料机构包括第三驱动电机、下料壳体、下料轴、下料叶片以及下料嘴,所述下料壳体上设有进料端和出料端,所述下料壳体的进料端与出料口连接,所述下料轴可转动地设于下料壳体内,所述第三驱动电机与下料轴连接,所述下料叶片设于下料轴上,且分布于下料壳体内,所述下料叶片呈螺旋结构,所述下料嘴设于下料壳体的出料端。

[0014] 进一步的,所述导向组件包括设于支架上的支撑轮、设于搅拌上筒外表面上的环形导轨,所述环形导轨上具有导槽,所述支撑轮嵌设于导槽内。

[0015] 通过采用前述技术方案,本发明的有益效果是:本道路建设用混凝土搅拌机,使用

时,启动柴油发电机给蓄电池充电,并通过控制系统控制行走机构运行,将车架驱动至待浇筑处,将物料通过进料口倒入搅拌腔内,再通过盖板密封进料口,控制系统分别控制第一驱动电机和第二驱动电机启动,从而带动第一搅拌轴和搅拌上筒转动,搅拌上筒转动能够带动搅拌腔内的物料翻转,并且第一搅拌轴转动带动固定板、活动板以及第一搅拌组件转动,使得第一搅拌组件对物料进行搅拌,且第二搅拌轴沿第一搅拌轴做圆周运动,进而带动第二搅拌轴上的第二搅拌组件对物料进行搅拌,同时,通过拉簧连接固定板和活动板,使得铰接于活动板上的顶杆的上端始终抵靠于凸块的环形导向面上,从而实现活动板的摆动,进而带动第二搅拌轴和第二搅拌组件摆动,并配合第一搅拌轴的中轴线与水平面的夹角为 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 的设置,实现第二搅拌轴的摆动搅拌,且贴附于搅拌上筒和搅拌下筒的内表面上,如此能够尽可能的搅拌底部的物料,使得搅拌的均匀性好、搅拌的效率高,并且通过控制电动开关阀开启出料口,使得物料进入下料机构,并通过下料机构下料浇筑,同时配合行走机构、转向轮的设置,使得车架能够小型化移动,提高使用的便利性。

附图说明

[0016] 图1是本发明实施例的正视结构示意图;
图2是本发明实施例中搅拌机构的部分正视结构示意图;
图3是本发明实施例中搅拌机构的部分剖视结构示意图;
图4是本发明实施例中第一搅拌轴、第二搅拌轴、第一搅拌组件和第二搅拌组件的俯视结构示意图;
图5是图3中A处的局部放大图;
图6是本发明实施例中下料机构的剖视结构示意图;
图7是本发明实施例的电路模块图。

[0017] 附图标记说明:

1、车架;2、支架;3、转向把;4、转向轮;5、行走机构;6、控制系统;7、柴油发电机;8、蓄电池;9、搅拌机构;20、下料机构;21、第三搅拌叶片;

91、第一驱动电机;92、第二驱动电机;93、第一传动组件;94、第二传动组件;95、导向组件;96、搅拌上筒;97、搅拌下筒;98、搅拌盖;99、第一搅拌轴;100、第二搅拌轴;101、第一搅拌组件;102、第二搅拌组件;103、固定板;104、活动板;105、顶杆;106、凸块;107、拉簧;108、出料口;109、电动开关阀;

110、密封组件;111、凸环;112、第一密封槽;113、密封圈;114、支撑环;115、轴承;116、密封套环;117、锁紧螺栓;118、螺纹孔;119、第二密封槽;120、进料口;121、盖板;122、导向孔;123、通孔;130、搅拌腔;140、环形导向面;

201、第三驱动电机;202、下料壳体;203、下料轴;204、下料叶片;205、下料嘴;206、进料端;207、出料端;

310、安装套;320、支撑杆;330、第一搅拌叶片;331、第一基部;332、第一切板;333、弧形边;334、第一条形槽;410、第二搅拌叶片;411、第二基部;412、第二切板;413、第二条形槽;510、密封圈本体;520、环形槽;530、金属圈;951、支撑轮;952、环形导轨;953、导槽。

具体实施方式

[0018] 现结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

[0019] 本发明实施例为：

参考图1至图7所示，一种道路建设用混凝土搅拌机，包括车架1、支架2、转向把3、转向轮4、行走机构5、控制系统6、柴油发电机7、蓄电池8、搅拌机构9以及下料机构20，定义沿车架1的长度方向延伸为纵向方向，沿车架1的宽度方向延伸为横向方向，所述支架2固设于车架1上，所述转向把3可转动地设于车架1、支架2的纵向一侧上，所述转向轮4设于转向把3的下端，所述行走机构5设于车架1的下部，且分布于纵向另一侧，所述控制系统6、柴油发电机7、蓄电池8和下料机构20分别设于车架1上，所述搅拌机构9设于支架2上，且与下料机构20连接，所述行走机构5、柴油发电机7、蓄电池8、搅拌机构9和下料机构20分别与控制系统6电连接；

所述搅拌机构9包括第一驱动电机91、第二驱动电机92、第一传动组件93、第二传动组件94、导向组件95、搅拌上筒96、搅拌下筒97、搅拌盖98、一根第一搅拌轴99、四根第二搅拌轴100、四组第一搅拌组件101、四组第二搅拌组件102、固定板103、活动板104、顶杆105、凸块106以及拉簧107，所述搅拌下筒97固设于支架2上，所述搅拌下筒97的下端设有出料口108，所述出料口108处设有电动开关阀109，所述搅拌上筒96可转动地设于搅拌下筒97上，所述搅拌上筒96与搅拌下筒97之间设有密封组件110，所述搅拌上筒96的侧壁上设有进料口120，所述进料口120处盖设有盖板121，所述导向组件95设于搅拌上筒96和支架2之间，用于支撑搅拌上筒96，所述第一驱动电机91通过第一传动组件93与搅拌上筒96连接，所述搅拌盖98盖设于搅拌上筒96上，所述搅拌下筒97、搅拌上筒96和搅拌盖98围成一搅拌腔130，所述第一搅拌轴99通过轴承可转动地穿设于搅拌盖98上，且一端延伸至搅拌腔130内，所述第一搅拌轴99的中轴线与水平面的夹角为 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，优选的为 45° ，所述第二驱动电机92通过第二传动组件94与第一搅拌轴99的外端连接，各所述第一搅拌组件101沿第一搅拌轴99的轴向方向间隔设于第一搅拌轴99的内端，所述凸块106设于搅拌盖98的下表面，所述凸块106呈环形结构，所述凸块106的横向一侧厚度尺寸大于凸块106的横向另一侧的厚度尺寸，使得凸块106的下表面形成具有高低差的环形导向面140，所述固定板103固设于第一搅拌轴99的内端，且分布于凸块106的下侧，所述固定板103上设有导向孔122，所述活动板104的圆心处设有通孔123，所述活动板104通过通孔123套设于第一搅拌轴99的内端，且分布固定板103的下侧，所述拉簧107套设于第一搅拌轴99上，且拉簧107的两端分别连接固定板103和活动板104，所述顶杆105的下端与活动板104的上表面铰接，所述顶杆105的上端穿过导向孔122抵靠于环形导向面140上，各所述第二搅拌轴100的上端分别垂直设于活动板104的下表面上，且环绕分布于第一搅拌轴99的周侧，各所述第二搅拌组件102分别设于各根第二搅拌轴100上。

[0020] 本道路建设用混凝土搅拌机，使用时，启动柴油发电机7给蓄电池8充电，并通过控制系统6控制行走机构5运行，将车架1驱动至待浇筑处，将物料通过进料口120倒入搅拌腔130内，再通过盖板121密封进料口120，控制系统6分别控制第一驱动电机91和第二驱动电机92启动，从而带动第一搅拌轴99和搅拌上筒96转动，搅拌上筒96转动能够带动搅拌腔130内的物料翻转，并且第一搅拌轴99转动带动固定板103、活动板104以及第一搅拌组件101转动，使得第一搅拌组件101对物料进行搅拌，且第二搅拌轴100沿第一搅拌轴99做圆周运动，

进而带动第二搅拌轴100上的第二搅拌组件102对物料进行搅拌,同时,通过拉簧107连接固定板103和活动板104,使得铰接于活动板104上的顶杆105的上端始终抵靠于凸块106的环形导向面140上,从而实现活动板104的摆动,进而带动第二搅拌轴100和第二搅拌组件102摆动,并配合第一搅拌轴99的中轴线与水平面的夹角为 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 的设置,实现第二搅拌轴100的摆动搅拌,且贴附于搅拌上筒96和搅拌下筒97的内表面上,如此能够尽可能的搅拌底部的物料,使得搅拌的均匀性好、搅拌的效率高,并且通过控制电动开关阀109开启出料口108,使得物料进入下料机构20,并通过下料机构20下料浇筑,同时配合行走机构5、转向轮4的设置,使得车架1能够小型化移动,提高使用的便利性。

[0021] 并且,定义沿第一搅拌轴99的旋转方向为搅拌方向,且具有沿搅拌方向的前端和后端,所述第一搅拌组件101包括固设于第一搅拌轴99上安装套310、垂直设于安装套310外表面上的支撑杆320以及固设于支撑杆320上的第一搅拌叶片330,所述第一搅拌叶片330包括呈曲面结构的第一基部331以及锁紧于第一基部331的前端的第一切板332,所述第一基部331的凹面朝向上侧,所述第一基部331的外端设有弧形边333,所述第一基部331上且位于第一切板332的上侧设有第一条形槽334;所述第二搅拌组件102包括沿第二搅拌轴的轴向方向间隔设置的两个第二搅拌叶片410,所述第二搅拌叶片410包括呈曲面结构的第二基部411以及锁紧于第二基部411的前端的第二切板412,所述第二基部411的凹面朝向第一搅拌轴99,所述第二基部411上且位于第二切板412的后侧设有第二条形槽413,所述第一搅拌叶片330和第二搅拌叶片410沿第一搅拌轴99的轴向方向交错分布。

[0022] 第一搅拌轴99带动第一搅拌叶片330转动,通过第一搅拌叶片330上的第一切板332切割物料,实现较好的物料分离,处于第一切板332上侧的物料沿呈曲面结构的第一基部331滑动,实现物料向上、向外推动,同时第二搅拌轴100绕第一搅拌轴99做圆周运动,通过第二搅拌叶片410上的第二切板412切割物料,实现较好的物料分离,处于第二切板412内侧的物料沿呈曲面结构的第二基部411滑动,实现物料向内推动,如此设计,使得物料在搅拌腔130内快速涌动,提高搅拌的均匀性,并且第一基部331的外端设置的弧形边333能够降低物料的阻力,降低能耗,同时,第一基部331上设置的第一条形槽334和第二基部411上设置的第二条形槽413能够在推动物料时,使得一部分的物料通过条形槽流道,该通过条形槽的物料的周围行程空腔区域,待周侧的物料挤入与通过条形槽的物料撞击混合,进而提升混合的均匀性。

[0023] 进一步的,环绕所述搅拌上筒96的内表面设有至少三个第三搅拌叶片21,优选的为八个,各所述第三搅拌叶片21沿搅拌上筒96的轴向方向分布,使得搅拌上筒96旋转过程中,能够通过第三搅拌叶片21对搅拌腔130内的物料进行搅拌,进一步提升搅拌效率。

[0024] 具体的,所述导向组件95包括设于支架2上的支撑轮951、设于搅拌上筒96外表面上的环形导轨952,所述环形导轨952上具有导槽953,所述支撑轮951嵌设于导槽953内,提高搅拌上筒96的旋转稳定性。

[0025] 本实施例中,所述密封组件110包括凸设于搅拌上筒96的下端的凸环111、凹设于凸环111外表面的第一密封槽112、嵌设于第一密封槽112内的密封圈113、固设于搅拌上筒96外表面上的支撑环114、轴承115、密封套环116以及锁紧螺栓117,所述搅拌下筒97的上部设有螺纹孔118,所述锁紧螺栓117穿过螺纹孔118固定密封套环116,所述密封套环116的内表面凹设有第二密封槽119,所述凸环111、密封圈113嵌设于第二密封槽119内,所述搅拌上

筒96、搅拌下筒97、密封套环116和支撑环114形成一安装槽,所述轴承115设于安装槽内,所述密封圈113包括密封圈本体510,所述密封圈本体510上开设有环形槽520,所述环形槽520内嵌设有金属圈530,通过金属圈530使得密封圈本体510抵靠于第二密封槽119的表面。

[0026] 通过金属圈530嵌入密封本体510的环形槽520内,使得密封圈本体510形变,从而抵靠于密封套环116的第二密封槽119的表面,并通过凸环111和密封圈113嵌设于密封环槽116的第二密封槽119内,使得搅拌上筒96和搅拌下筒97的连接密封性好,进而有效的保护轴承,提高使用寿命,并且设置的搅拌上筒96、搅拌下筒97、密封套环116和支撑环114形成一安装槽,且轴承115设于安装槽内,提高支撑强度,使得搅拌上筒96的运行稳定性好。

[0027] 本实施例中,所述下料机构20包括第三驱动电机201、下料壳体202、下料轴203、下料叶片204以及下料嘴205,所述下料壳体202上设有进料端206和出料端207,所述下料壳体202的进料端206与出料口108连接,所述下料轴203可转动地设于下料壳体202内,所述第三驱动电机201与下料轴203连接,所述下料叶片204设于下料轴203上,且分布于下料壳体202内,所述下料叶片204呈螺旋结构,所述下料嘴205设于下料壳体202的出料端207,第三驱动电机201驱动下料轴203转动,通过下料轴203上的下料叶片204将物料挤出,能够实现精确下料,以及通过下料嘴205导向,使得物料的下料稳定。

[0028] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0029] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”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。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。

[0030] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0031] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本发明,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本发明的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本发明做出各种变化,均为本发明的保护范围。

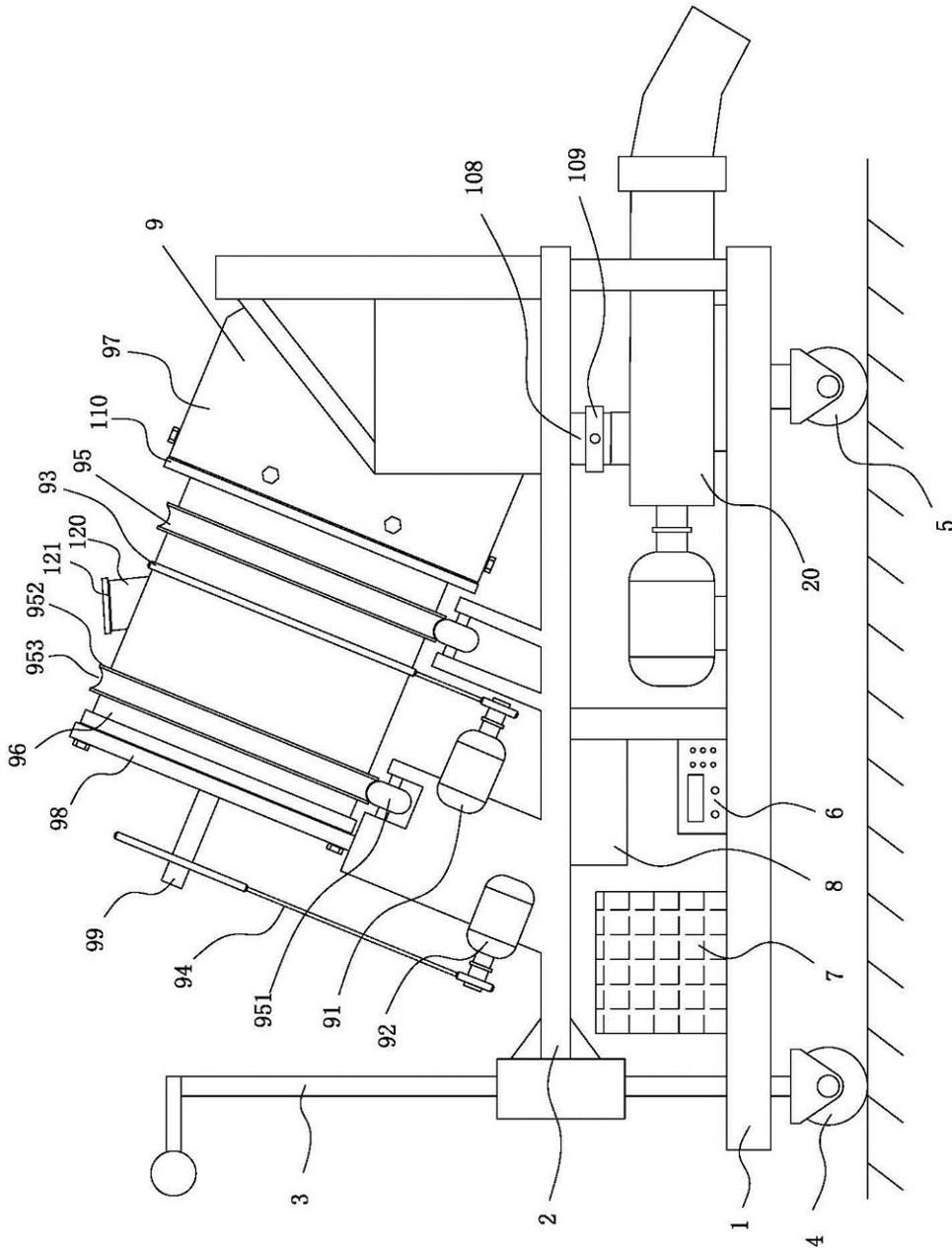


图 1

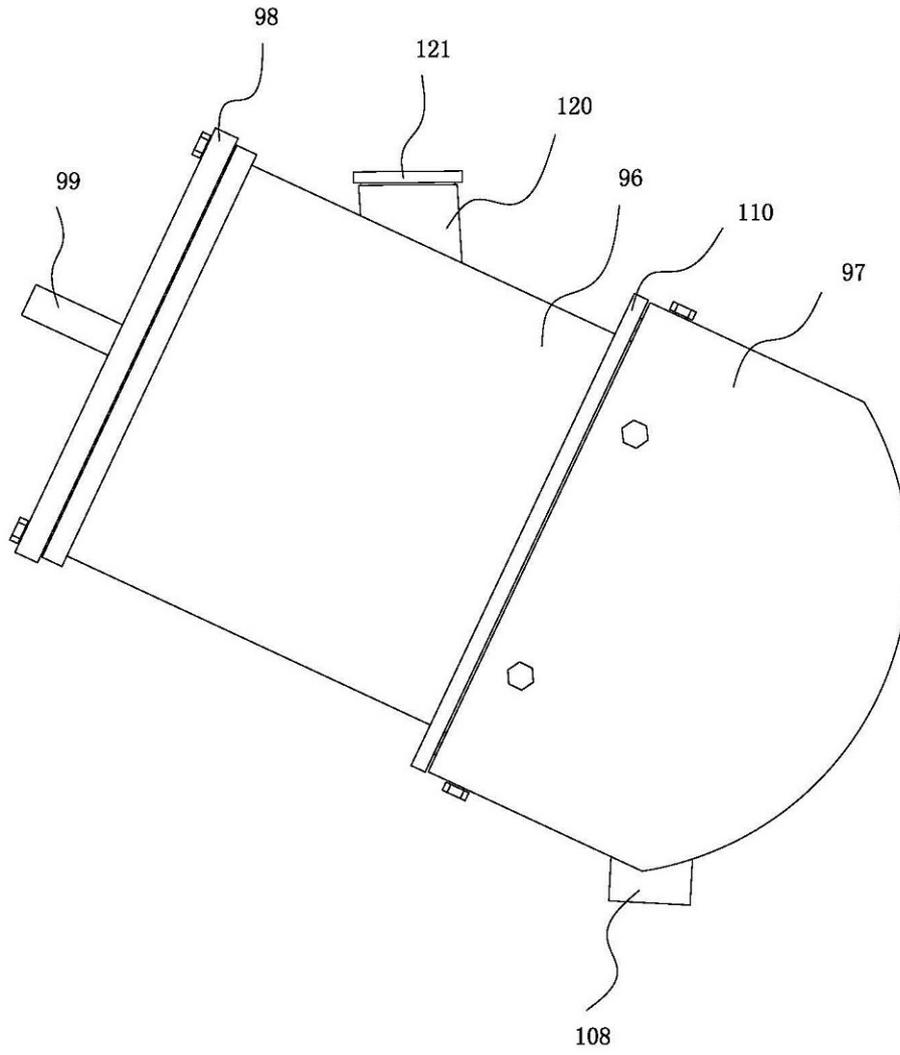


图 2

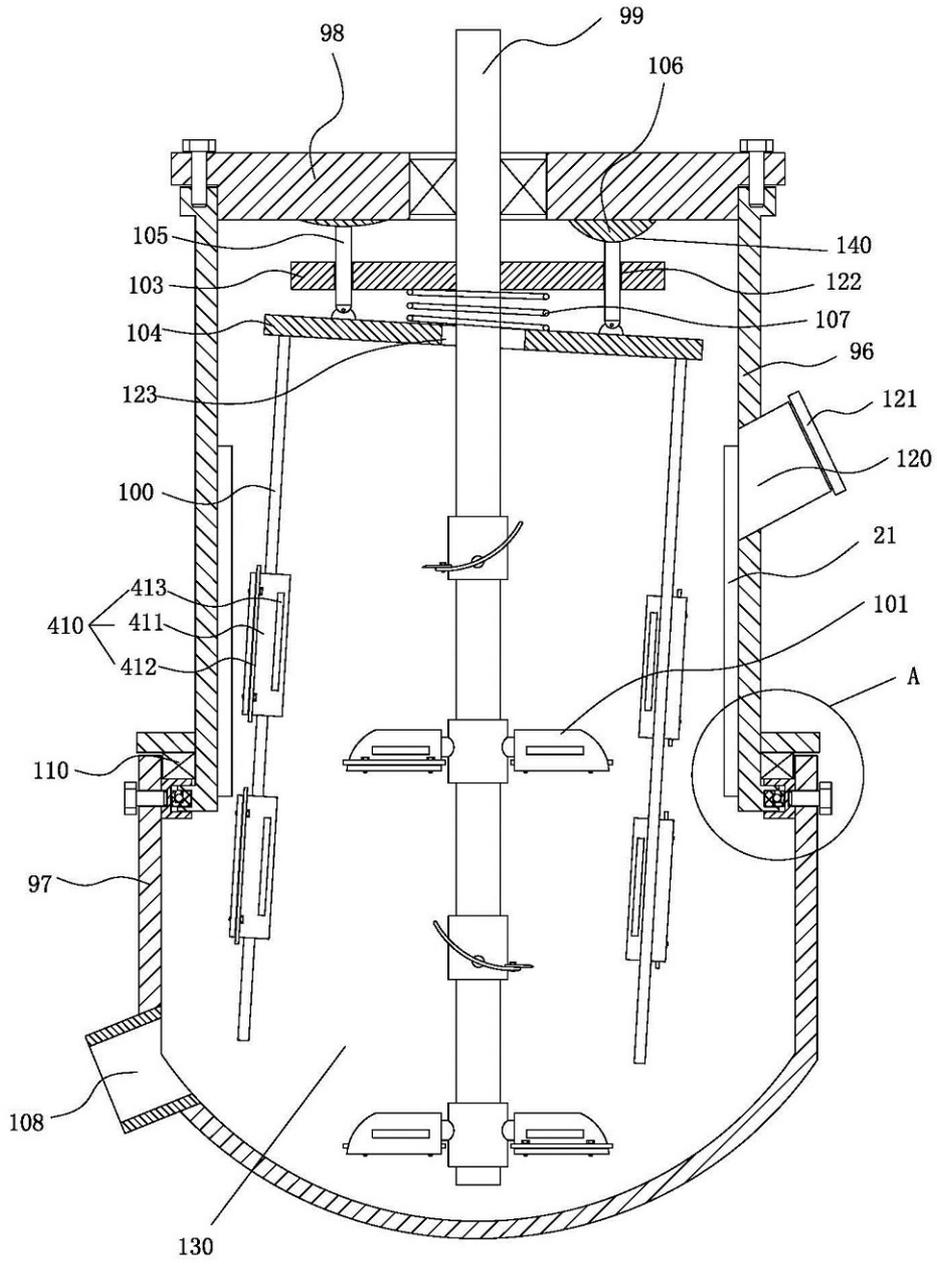


图 3

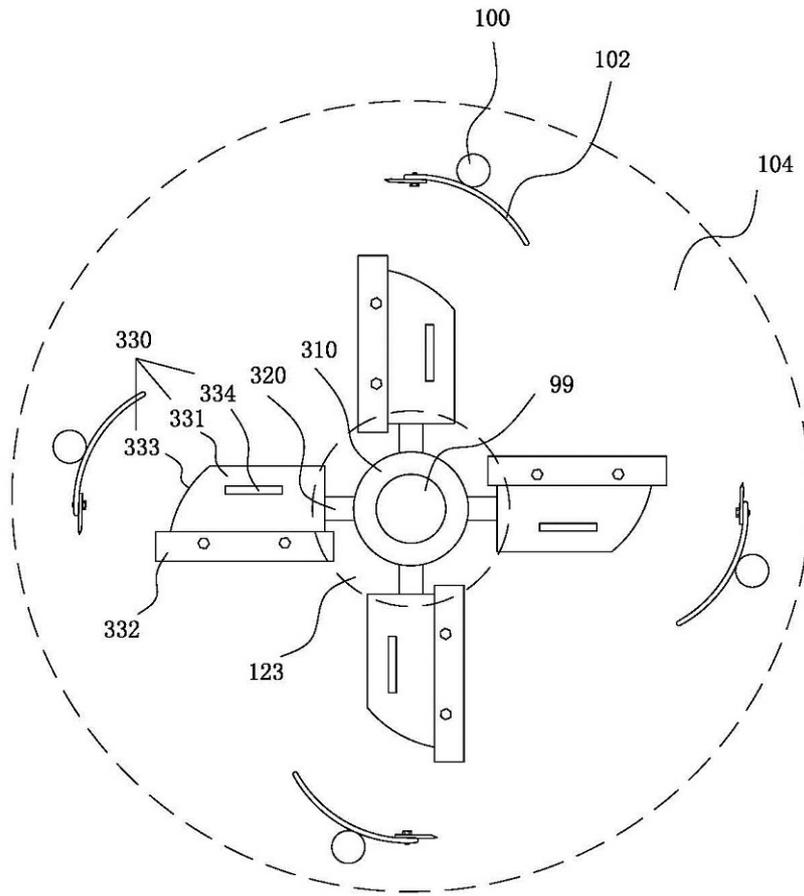


图 4

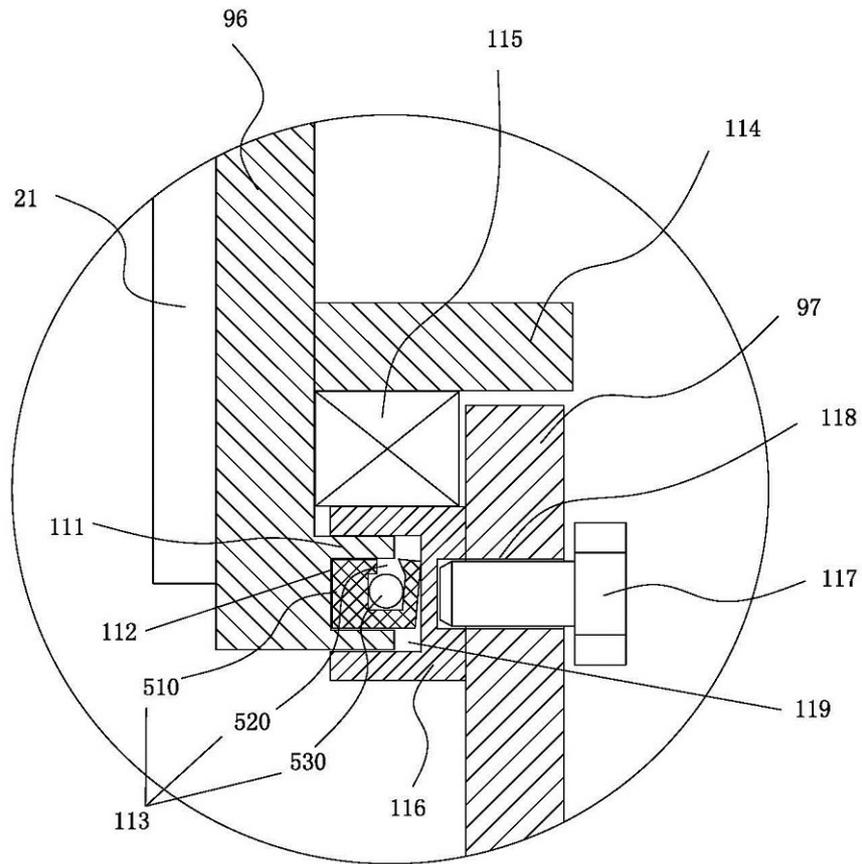


图 5

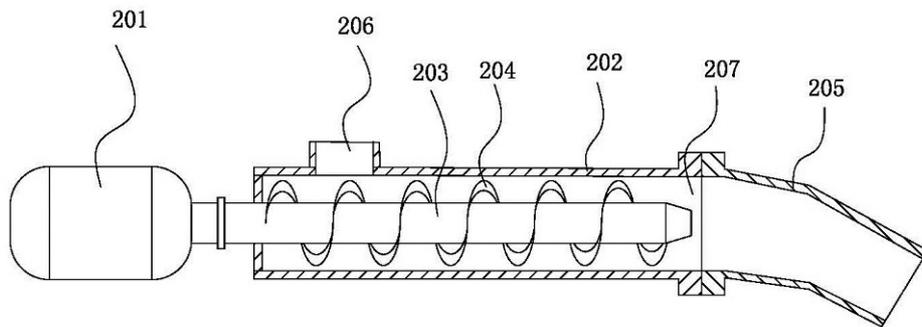


图 6

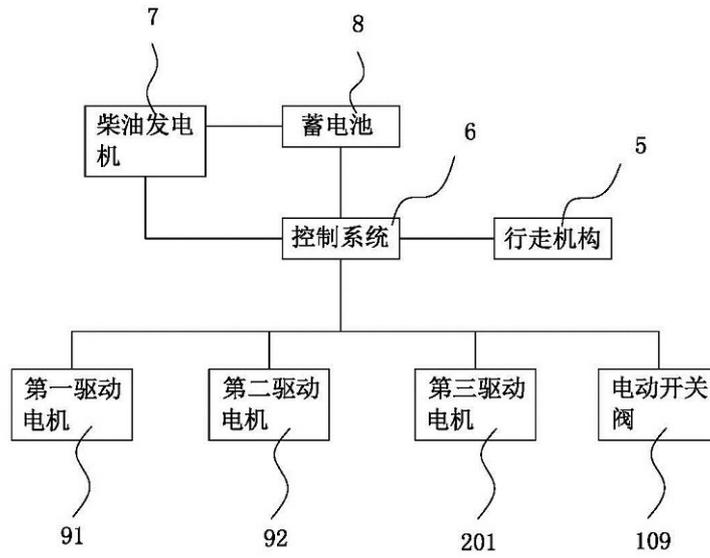


图 7