



(21) 申请号 202220829738.9

(22) 申请日 2022.04.12

(73) 专利权人 山东陆达机械设备有限公司

地址 274900 山东省菏泽市巨野县凤凰街  
道办事处东关(彭泽路东段路北)

(72) 发明人 杨庆玉 王保平 夹凤仙 邹世力  
冯聪聪

(51) Int.Cl.

B28C 5/14 (2006.01)

B28C 5/08 (2006.01)

E01C 19/16 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

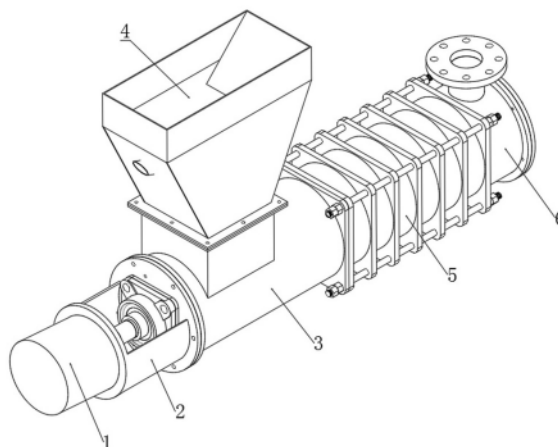
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种水泥净浆洒布车多级混合装置

(57) 摘要

一种水泥净浆洒布车多级混合装置,包含料液输入仓、料液混合输送仓、多级混合仓、混合物料输出仓、搅拌转子、中间阻料法兰、动力源。所述料液输入仓安装在料液混合输送仓上部;所述多级混合仓前端安装在料液混合输送仓后端盖上,后端安装在混合物料输出仓前法兰上;所述混合物料输出仓安装在多级混合仓后部;所述搅拌转子安装在混合仓的内部。所述搅拌转子由输入轴、螺旋叶片、搅拌轴、多级搅拌叶片、终端搅拌叶片、输出轴组成。所述动力源由液压马达提供。该种水泥净浆洒布车多级混合装置,能够实现水泥与水按计量比例混合,混合与输送同步进行,混合时间短,水泥沉降率低,混合均匀度高,能够广泛应用于固体粉料与液体的搅拌混合和输送领域。



1. 一种水泥净浆洒布车多级混合装置, 包含料液输入仓、料液混合输送仓、多级混合仓、混合物料输出仓、搅拌转子、中间阻料法兰、动力源, 其特征在于:

所述料液输入仓安装在料液混合输送仓上部, 设置有水泥进口、导料防溢板、液体进口、连接法兰;

所述多级混合仓前端安装在料液混合输送仓后端盖上, 后端安装在混合物料输出仓前法兰上, 由两组以上混合桶及中间阻料法兰通过子口配合构成, 通过四组加长丝杠及固定螺栓固定装配;

所述混合物料输出仓安装在多级混合仓后部, 设置有混合物料出口、排杂口、手动球阀、前、后法兰;

所述搅拌转子安装在混合仓的内部, 沿混合仓的轴向安装在混合仓内中心并通过密封法兰及轴承座支撑。

2. 根据权利要求1所述的一种水泥净浆洒布车多级混合装置, 其特征在于: 所述搅拌转子由输入轴、螺旋叶片、搅拌轴、多级搅拌叶片、终端搅拌叶片、输出轴组成; 螺旋叶片与多级搅拌叶片及终端搅拌叶片同轴串装, 多级搅拌叶片与输入端面呈45度, 旋向与螺旋叶片一致, 从输入端向输出端走料, 终端搅拌叶片与输入端面垂直安装。

3. 根据权利要求1所述的一种水泥净浆洒布车多级混合装置, 其特征在于: 所述动力源由液压马达提供, 通过联轴器与搅拌转子输入轴配合连接; 所述液压马达通过马达安装法兰、密封法兰与料液混合输送仓前端盖连接。

4. 根据权利要求2所述的一种水泥净浆洒布车多级混合装置, 其特征在于: 所述螺旋叶片与多级搅拌叶片及终端搅拌叶片外径尺寸一致, 弧面与混合仓内壁间隙为10~15mm。

## 一种水泥净浆洒布车多级混合装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及固体粉料与液体的搅拌混合和输送领域,具体涉及一种水泥净浆洒布车多级混合装置。

### 背景技术

[0002] 水泥浆洒布车,是近几年来发展起来的施工自动化装备,主要应用于高等级公路施工过程中,特别是稳定层分层施工作业过程中进行上下层之间的水泥净浆撒布,不仅可以降低人工成本及劳动强度,避免安全隐患,而且可以有效提高施工效率。

[0003] 市面上现有的水泥净浆洒布车,多数设置有一定容积的搅拌罐,采用立式或双轴平行搅拌器将水泥和水在搅拌罐内混合完成后,再通过泥浆泵输送至喷洒杆,完成洒布作业。为防止水泥浆凝固在搅拌罐内,需要一直搅拌,设备耗油量大;每次的搅拌量较大,但混合后的水泥浆4小时后使用不完需要废弃处理,不仅浪费材料,废弃后无处倾倒而且污染环境。因此,实用新型一种能够与水泥净浆洒布车配套的能实现水泥浆随配随用、混合时间短、混合度高、均匀性好的专用装置具有重要的实际意义。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种水泥净浆洒布车多级混合装置,替代现有水泥净浆洒布车上的大型搅拌罐,一方面在自行走车体上设置独立的粉料厢及水箱,设备不工作时,水和水泥分离储存,保持水泥的特性,减少了物料的浪费。另一方面可根据施工要求实现水泥浆随用随配,提高水泥浆的凝胶化性能和强度,具有施工效率高、节约资源的优点。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来达到上述目的:

[0006] 一种水泥净浆洒布车多级混合装置,包含料液输入仓、料液混合输送仓、多级混合仓、混合物料输出仓、搅拌转子、中间阻料法兰、动力源。

[0007] 所述料液输入仓安装在料液混合输送仓上部,设置有水泥进口、导料防溢板、液体进口、连接法兰。

[0008] 所述多级混合仓前端安装在料液混合输送仓后端盖上,后端安装在混合物料输出仓前法兰上,由两组以上混合桶及中间阻料法兰通过子口配合构成,通过四组加长丝杠及固定螺栓固定装配。

[0009] 所述混合物料输出仓安装在多级混合仓后部,设置有混合物料出口、排杂口、手动球阀、前、后法兰。

[0010] 所述搅拌转子安装在混合仓的内部,沿混合仓的轴向安装在混合仓内中心并通过密封法兰及轴承座支撑。所述搅拌转子由输入轴、螺旋叶片、搅拌轴、多级搅拌叶片、终端搅拌叶片、输出轴组成;进一步的讲,螺旋叶片与多级搅拌叶片及终端搅拌叶片同轴串装,多级搅拌叶片与输入端面呈45度,旋向与螺旋叶片一致,从输入端向输出端走料,终端搅拌叶片与输入端面垂直安装;所述螺旋叶片与多级搅拌叶片及终端搅拌叶片外径尺寸一致,弧面与混合仓内壁间隙为10~15mm。

[0011] 所述动力源由液压马达提供,通过联轴器与搅拌转子输入轴配合连接;所述液压马达通过马达安装法兰、密封法兰与料液混合输送仓前端盖连接。

[0012] 本实用新型突出优点在于:

[0013] 提供一种水泥净浆洒布车多级混合装置,替代现有水泥净浆洒布车上的大型搅拌罐。设备不工作时,水和水泥分离储存,保持水泥的特性,减少物料的浪费。设备工作时,可根据施工要求实现水泥浆随用随配,提高水泥浆的凝胶化性能和强度,具有施工效率高、节约资源的优点。同时降低产品配套成本、制作工时及故障率,提高产品市场竞争力。

## 附图说明

[0014] 图1 为本实用新型所述的多级混合装置示意图。

[0015] 图2 为本实用新型所述的多级混合装置轴向剖面示意图。

[0016] 图3 为本实用新型所述的多级混合装置中间阻料法兰示意图。

[0017] 图4 为本实用新型多级混合装置搅拌转子示意图。

[0018] 图5 为本实用新型多级混合装置多级混合仓剖视图。

## 具体实施方式

[0019] 以下通过附图和实施例对本实用新型的技术方案作进一步说明。

[0020] 对照图1、图2、图3、图4、图5一种水泥净浆洒布车多级混合装置,包含动力源液压马达1、马达安装座2、料液混合输送仓3、料液输入仓4、多级混合仓5、混合物料输出仓6、搅拌转子7、中间阻料法兰16。

[0021] 所述料液输入仓4安装在料液混合输送仓3上部,通过料液进口法兰13连接;设置有水泥进口32、导料防溢板25、液体进口24、输入内壁23、输入仓下法兰22;特别的,液体进口24设置在输入仓两斜面侧壁上,对称设置并与侧壁成一定角度,实现注水的同时可对另一边的侧壁进行冲洗,防止粉料粘连;所述导料防溢板25设置在料液输入仓两斜面侧壁上沿,其作用在于一方面将粉料集中在料液混合输送仓进口上方,防止过于分散的粉料黏贴在其通过部件的内壁上;另一方面,当洒布量较大时,可以有效的阻止水及粉料在冲击力的作用下产生的飞溅向上传递,导致上方的粉料受潮结块。

[0022] 所述多级混合仓5前端安装在料液混合输送仓3的后端盖14上,后端安装在混合物料输出仓6的前法兰17上,由两组以上混合桶15及中间阻料法兰16通过子口配合构成,通过四组加长丝杠及固定螺栓固定装配。

[0023] 所述中间阻料法兰16由16mm厚钢板制作,中间根据多级搅拌叶片29设置三个阵列的空腔,空腔外沿与搅拌叶片间距设置为10~20mm;中间阻料法兰16底部的空腔沿设置成与多级混合桶15内壁相切的圆弧状,消除混合装置内的残留。

[0024] 所述混合物料输出仓6安装在多级混合仓5后部,设置有混合物料出口21、排杂口18、手动球阀19、输出仓前法兰17、输出仓后法兰20。

[0025] 所述搅拌转子7安装在混合仓的内部,沿混合仓的轴向安装在混合仓内中心并通过密封法兰11及轴承座10支撑。所述搅拌转子7由输入轴26、螺旋叶片27、搅拌轴28、多级搅拌叶片29、终端搅拌叶片30、输出轴31组成;进一步的讲,螺旋叶片27与多级搅拌叶片29及终端搅拌叶片30同轴串装,多级搅拌叶片29与输入端面呈一定角度,旋向与螺旋叶片一致,

从输入端向输出端走料,终端搅拌叶片30与输入端面垂直安装。所述螺旋叶片27与多级搅拌叶片29及终端搅拌叶片30外径尺寸一致,弧面与混合仓内壁间隙为10~15mm。

[0026] 所述动力源由液压马达1提供,通过联轴器9与搅拌转子输入轴26配合连接;所述液压马达1通过马达安装法兰8、密封法兰11与料液混合输送仓前端盖12连接。

[0027] 现通过实施例对水泥净浆洒布车多级混合装置工作过程做进一步说明:

[0028] 当水泥净浆洒布车开始工作时,上述液压马达1运转,通过联轴器9带动搅拌转子7在多级混合装置内部旋转。水泥和水分别按照计量好的量持续加入料液输入仓,水泥和水通过旋转的螺旋叶片27完成初步混合并向后输送至多级混合仓5、搅拌混合过程中,旋转的多级搅拌叶片29与中间阻料法兰16做相对运动,不同物料流过时得到搅拌混合,同时物料受到搅拌叶片的向前推进;混合后的物料通过终端搅拌叶片30从混合物料出口21排出。工作完成后,清水从液体进口24进入混合装置,完成清洗工作,清洗产生的残渣通过排杂口18排出。

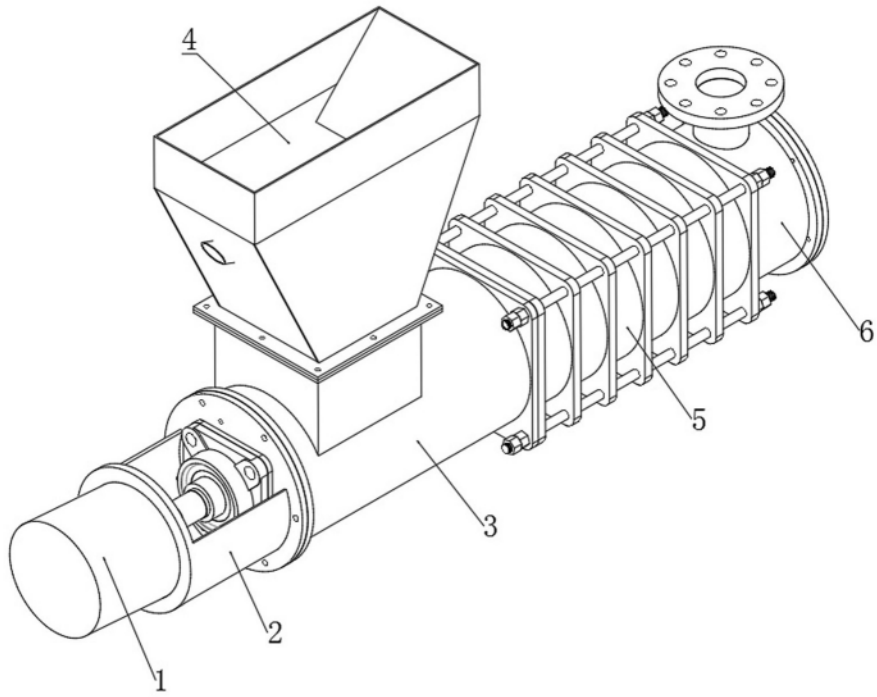


图1

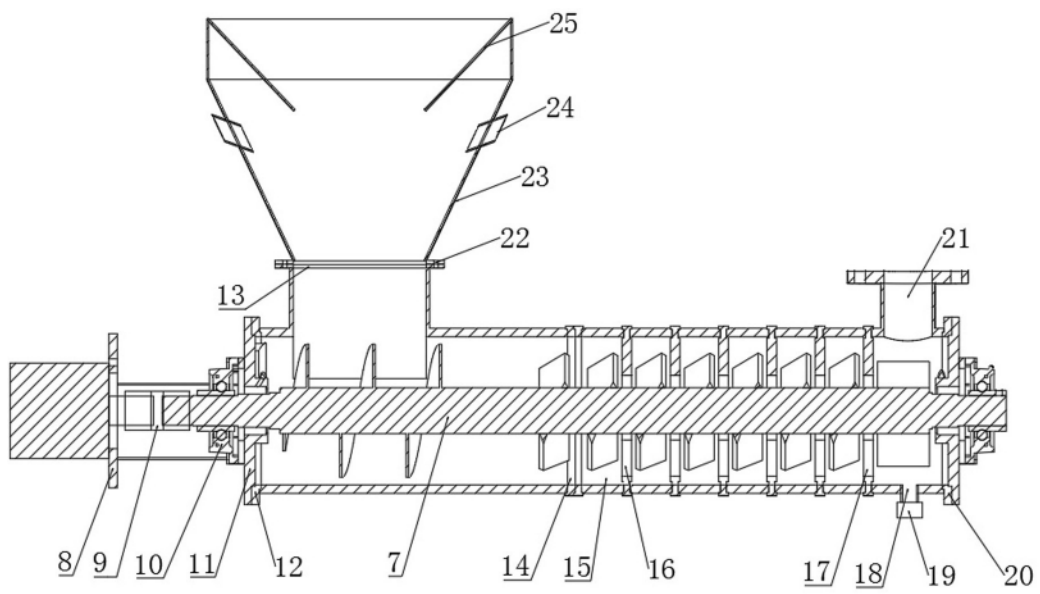


图2

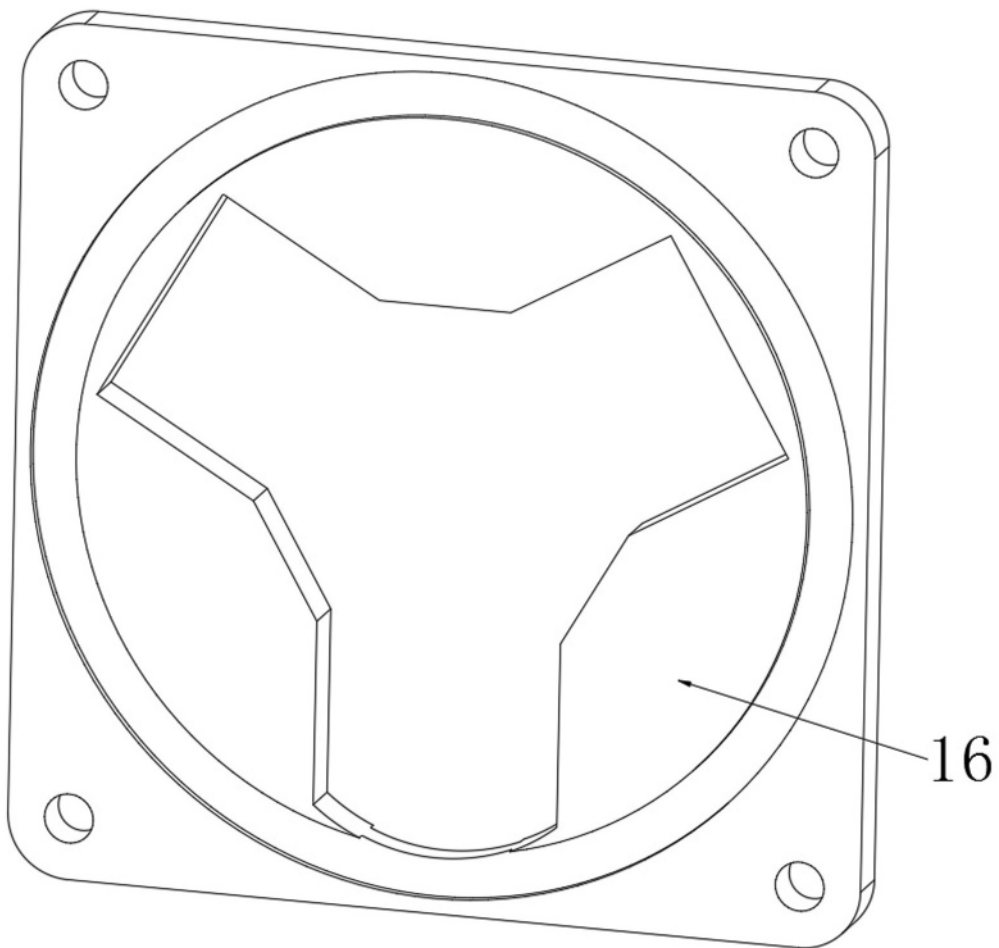


图3

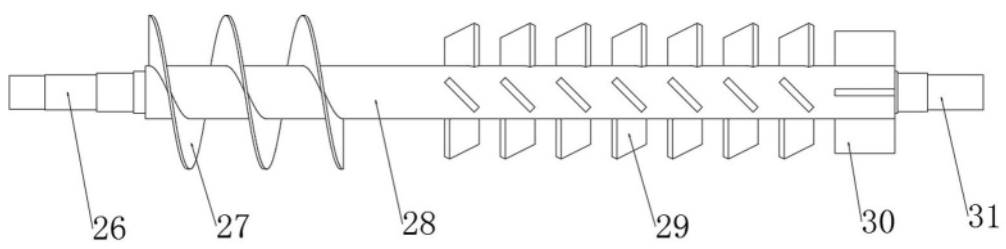


图4

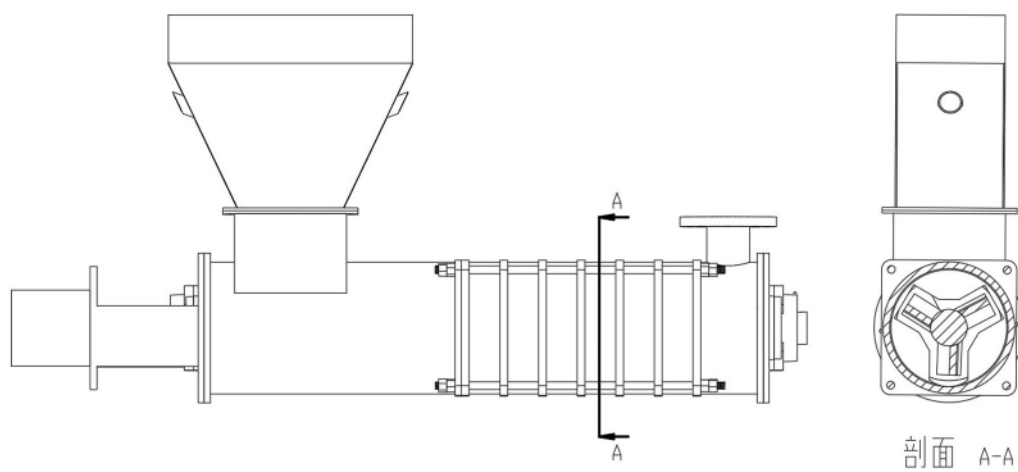


图5