



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114770748 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 22

(21) 申请号 202210380240.3

(22) 申请日 2022.04.12

(71) 申请人 山东交通学院

地址 250357 山东省济南市长清大学科技园海棠路5001号

(72) 发明人 尹文军

(74) 专利代理机构 北京久维律师事务所 11582

专利代理师 邢江峰

(51) Int. Cl.

B28C 5/24 (2006.01)

B28C 5/08 (2006.01)

B28C 7/16 (2006.01)

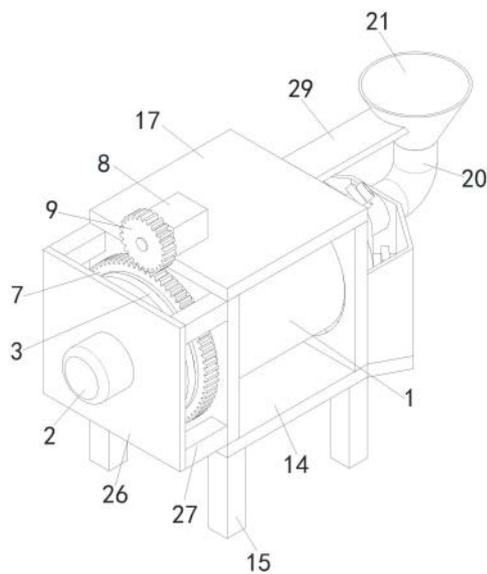
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种土木工程混凝土制备用原料混合装置

(57) 摘要

本发明涉及混凝土制备设备技术领域,具体为一种土木工程混凝土制备用原料混合装置,包括搅拌桶和搅拌电机,搅拌桶的外部套设有支撑传动组件,支撑传动组件的侧端连接有导料组件,搅拌桶的一端安装有进出料机构,搅拌桶的另一端安装有封板,封板上转动连接有搅拌轴,搅拌电机通过连接架与支撑传动组件固定连接,搅拌电机的输出端与搅拌轴的侧端固定连接,搅拌桶的内部固定连接有固定架,搅拌轴的另一端与固定架的侧端转动连接,搅拌轴的外侧壁固定连接有两个第一搅拌组件和两个第二搅拌组件;其能够使内部的混合料横向和纵向搅拌混合,提高了混合料混合的均匀性,提高混凝土制备的质量,加快了对搅拌桶内部的混合料搅拌的速率。



1. 一种土木工程混凝土制备用原料混合装置,包括搅拌桶(1)和搅拌电机(2),其特征在于:所述搅拌桶(1)的外部套设有支撑传动组件,支撑传动组件的侧端连接有导料组件,搅拌桶(1)的一端安装有进出料机构,搅拌桶(1)的另一端安装有封板(3),封板(3)上转动连接有搅拌轴(4),所述搅拌电机(2)通过连接架与支撑传动组件固定连接,搅拌电机(2)的输出端与搅拌轴(4)的侧端固定连接,所述搅拌桶(1)的内部固定连接有固定架(5),搅拌轴(4)的另一端与固定架(5)的侧端转动连接,搅拌轴(4)的外侧壁固定连接有两个第一搅拌组件和两个第二搅拌组件,两个第一搅拌组件和两个第二搅拌组件交错设置,所述搅拌桶(1)的内侧壁均匀设置有带料槽(6),搅拌桶(1)的外侧壁套设有齿环(7),支撑传动组件的顶端固定连接传动电机(8),传动电机(8)的输出端固定连接齿轮(9),齿轮(9)与齿环(7)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种土木工程混凝土制备用原料混合装置,其特征在于:所述第一搅拌组件和第二搅拌组件均包括搅拌座(10)和弧形刮板(11),搅拌座(10)与弧形刮板(11)之间倾斜固定连接多个弧形板(12),相邻两个弧形板(12)之间均固定连接推料板(13),第一搅拌组件和第二搅拌组件上的弧形板(12)倾斜的方向相反。

3. 根据权利要求2所述的一种土木工程混凝土制备用原料混合装置,其特征在于:所述支撑传动组件包括支撑板(14),所述支撑板(14)的底端固定连接四个支腿(15),支撑板(14)的顶端左侧和顶端右侧均固定连接支板(16),两个所述支板(16)的顶端固定连接顶板(17),顶板(17)的顶端与传动电机(8)的底端固定连接,两个支板(16)上均设置有作用贯穿的圆槽,圆槽的外侧壁上均匀设置多个凹槽,各凹槽的内部均转动连接转轮(18),所述搅拌桶(1)的外侧壁设置两个传动槽,多个转轮(18)的外侧壁分别与两个传动槽的内侧壁转动配合。

4. 根据权利要求3所述的一种土木工程混凝土制备用原料混合装置,其特征在于:所述进出料机构包括进出料斗(19),进出料斗(19)的右端设置进料口,进料口的内部转动连接有进料管(20),进料管(20)的顶端连接加料斗(21),所述进出料斗(19)的外侧壁上均匀连通多个出料管(22),各出料管(22)上均安装有电磁阀(23)。

5. 根据权利要求4所述的一种土木工程混凝土制备用原料混合装置,其特征在于:所述导料组件包括导料板(24),导料板(24)上固定连接导料罩(25),导料罩(25)上设置固定孔,所述进料管(20)位于固定孔的内部,导料罩(25)的右端底侧设置出料口。

6. 根据权利要求5所述的一种土木工程混凝土制备用原料混合装置,其特征在于:所述连接架包括连接板(26)和四个连接柱(27),四个连接柱(27)的右端与位于左侧的支板(16)的侧端固定连接,所述连接板(26)的侧端与四个连接柱(27)的侧端固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种土木工程混凝土制备用原料混合装置,其特征在于:所述导料罩(25)的右端固定连接筋板(28),筋板(28)的顶端与进料管(20)的底端固定连接,所述加料斗(21)的侧端通过固定板(29)与顶板(17)的侧端固定连接。

一种土木工程混凝土制备用原料混合装置

技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土制备设备技术领域,具体为一种土木工程混凝土制备用原料混合装置。

背景技术

[0002] 众所周知,混凝土制备用原料混合装置是对水泥、砂、石作集料与水按一定比例配合的混合料进行搅拌,形成土木工程所需的混凝土,其在混凝土制备设备技术领域得到广泛的使用。

[0003] 现有的土木工程混凝土制备用原料混合装置包括搅拌桶和搅拌电机,搅拌桶的内部固定连接螺旋叶片,通过电机带动搅拌桶转动,通过螺旋叶片带动内部的混合料翻滚搅拌,搅拌电机带动搅拌桶转动的速率较慢,需要长时间搅拌才能搅拌完成,同时由于石作集料的重量相对较重,在搅拌桶转动的过程中,石作集料大部分在搅拌桶的底部滚动,不便于将底部的石作集料与上部其他的混合料进行混合,降低了其混合的均匀性,降低了混凝土的质量。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种土木工程混凝土制备用原料混合装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种土木工程混凝土制备用原料混合装置,包括搅拌桶和搅拌电机,所述搅拌桶的外部套设有支撑传动组件,支撑传动组件的侧端连接有导料组件,搅拌桶的一端安装有进出料机构,搅拌桶的另一端安装有封板,封板上转动连接有搅拌轴,所述搅拌电机通过连接架与支撑传动组件固定连接,搅拌电机的输出端与搅拌轴的侧端固定连接,所述搅拌桶的内部固定连接固定架,搅拌轴的另一端与固定架的侧端转动连接,搅拌轴的外侧壁固定连接有两个第一搅拌组件和两个第二搅拌组件,两个第一搅拌组件和两个第二搅拌组件交错设置,所述搅拌桶的内侧壁均匀设置有带料槽,搅拌桶的外侧壁套设有齿环,支撑传动组件的顶端固定连接传动电机,传动电机的输出端固定连接齿轮,齿轮与齿环相啮合。

[0008] 优选的,所述第一搅拌组件和第二搅拌组件均包括搅拌座和弧形刮板,搅拌座与弧形刮板之间倾斜固定连接多个弧形板,相邻两个弧形板之间均固定连接推料板,第一搅拌组件和第二搅拌组件上的弧形板倾斜的方向相反。

[0009] 进一步的,所述支撑传动组件包括支撑板,所述支撑板的底端固定连接四个支腿,支撑板的顶端左侧和顶端右侧均固定连接支板,两个所述支板的顶端固定连接顶板,顶板的顶端与传动电机的底端固定连接,两个支板上均设置有作用贯穿的圆槽,圆槽的外侧壁上均匀设置多个凹槽,各凹槽的内部均转动连接有转轮,所述搅拌桶的外侧壁设

置有两个传动槽,多个转轮的外侧壁分别与两个传动槽的内侧壁转动配合。

[0010] 再进一步的,所述进出料机构包括进出料斗,进出料斗的右端设置有进料口,进料口的内部转动连接有进料管,进料管的顶端连接有加料斗,所述进出料斗的外侧壁上均匀连通有多个出料管,各出料管上均安装有电磁阀。

[0011] 进一步的方案,所述导料组件包括导料板,导料板上固定连接有导料罩,导料罩上设置有固定孔,所述进料管位于固定孔的内部,导料罩的右端底侧设置有出料口。

[0012] 在前述方案的基础上,所述连接架包括连接板和四个连接柱,四个连接柱的右端与位于左侧的支板的侧端固定连接,所述连接板的侧端与四个连接柱的侧端固定连接。

[0013] 在前述方案的基础上进一步的,所述导料罩的右端固定连接有筋板,筋板的顶端与进料管的底端固定连接,所述加料斗的侧端通过固定板与顶板的侧端固定连接。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本发明提供了一种土木工程混凝土制备用原料混合装置,具备以下有益效果:

[0016] 1.该土木工程混凝土制备用原料混合装置,通过搅拌电机带动搅拌转轴转动,转轴带动两个第一搅拌组件和两个第二搅拌组件转动,通过两个第一搅拌组件和两个第二搅拌组件将搅拌桶底部的石作集料刮起,使石作集料与搅拌桶内上侧的混合料进行混合,同时将混合料分别向左侧和右侧搅动,使混合料横向移动,使水平方向的混合料均匀混合,能够使内部的混合料横向和纵向搅拌混合,提高了混合料混合的均匀性,提高混凝土制备的质量。

[0017] 2.该土木工程混凝土制备用原料混合装置,通过传动电机带动齿轮转动,齿轮带动齿环和搅拌桶转动,搅拌桶与搅拌轴的旋转的方向相反,加快了对搅拌桶内部的混合料搅拌的速率。

附图说明

[0018] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0019] 图2为本发明图1的另一角度的立体结构示意图;

[0020] 图3为本发明的支撑传动组件与搅拌桶之间连接的局部剖面结构示意图;

[0021] 图4为本发明的搅拌桶、两个第一搅拌组件和两个第二搅拌组件连接的立体剖面结构示意图;

[0022] 图5为本发明的搅拌轴、两个第一搅拌组件和两个第二搅拌组件连接的立体结构示意图。

[0023] 图中:1、搅拌桶;2、搅拌电机;3、封板;4、搅拌轴;5、固定架;6、带料槽;7、齿环;8、传动电机;9、齿轮;10、搅拌座;11、弧形刮板;12、弧形板;13、推料板;14、支撑板;15、支腿;16、支板;17、顶板;18、转轮;19、进出料斗;20、进料管;21、加料斗;22、出料管;23、电磁阀;24、导料板;25、导料罩;26、连接板;27、连接柱;28、筋板;29、固定板。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 实施例

[0026] 请参阅图1-5,一种土木工程混凝土制备用原料混合装置,包括搅拌桶1和搅拌电机2,搅拌桶1的外部套设有支撑传动组件,支撑传动组件的侧端连接有导料组件,搅拌桶1的一端安装有进出料机构,进出料机构包括进出料斗19,进出料斗19的右端设置有进料口,进料口的内部转动连接有进料管20,进料管20的顶端连接有加料斗21,通过加料斗21便于向搅拌桶1的内部添加水泥、砂、石作集料与水,进出料斗19的外侧壁上均匀连通有多个出料管22,各出料管22上均安装有电磁阀23,打开电磁阀23,搅拌桶1内部的混凝土通过位于底侧的出料管22排出,搅拌桶1的另一端安装有封板3,封板3上转动连接有搅拌轴4,搅拌电机2通过连接架与支撑传动组件固定连接,连接架包括连接板26和四个连接柱27,四个连接柱27的右端与位于左侧的支板16的侧端固定连接,连接板26的侧端与四个连接柱27的侧端固定连接,通过四个连接柱27和连接板26对搅拌电机2进行固定,搅拌电机2的输出端与搅拌轴4的侧端固定连接,搅拌桶1的内部固定连接固定架5,搅拌轴4的另一端与固定架5的侧端转动连接,搅拌轴4的外侧壁固定连接有两个第一搅拌组件和两个第二搅拌组件,两个第一搅拌组件和两个第二搅拌组件交错设置,第一搅拌组件和第二搅拌组件均包括搅拌座10和弧形刮板11,搅拌座10与弧形刮板11之间倾斜固定连接多个弧形板12,相邻两个弧形板12之间均固定连接推料板13,第一搅拌组件和第二搅拌组件上的弧形板12倾斜的方向相反,通过第一搅拌组件和第二搅拌组件能够将底部的混合料向左侧和右侧搅动,使混合料横向移动,使水平方向的混合料均匀混合,搅拌桶1的内侧壁均匀设置有带料槽6,通过带料槽6带动底部的石作集料旋转至上侧,石作集料通过重力的作用落至混合料的上侧,使石作集料与上部的混合料混合,搅拌桶1的外侧壁套设有齿环7,支撑传动组件的顶端固定连接传动电机8,传动电机8的输出端固定连接齿轮9,齿轮9与齿环7相啮合,通过传动电机8带动齿轮9转动,齿轮9带动齿环7和搅拌桶1转动,搅拌桶1与搅拌轴4的旋转的方向相反,加快了对搅拌桶1内部的混合料搅拌的速率。

[0027] 还需要说明的是,支撑传动组件包括支撑板14,支撑板14的底端固定连接四个支腿15,支撑板14的顶端左侧和顶端右侧均固定连接支板16,两个支板16的顶端固定连接顶板17,顶板17的顶端与传动电机8的底端固定连接,两个支板16上均设置有作用贯穿的圆槽,圆槽的外侧壁上均匀设置多个凹槽,各凹槽的内部均转动连接转轮18,搅拌桶1的外侧壁设置两个传动槽,多个转轮18的外侧壁分别与两个传动槽的内侧壁转动配合,通过两个支板16对搅拌桶1进行支撑,通过转轮18与传动槽的转动配合,对搅拌桶1进行限位,同时保证搅拌桶1正常转动,导料组件包括导料板24,导料板24上固定连接导料罩25,通过导料罩25起到防护的作用,防止混凝土喷洒至周围的地面上,导料罩25上设置有固定孔,进料管20位于固定孔的内部,导料罩25的右端底侧设置出料口,从出料管22排出的混凝土排至导料板24上,混凝土通过出料口流至位于导料板24下方的混凝土运输车上,导料罩25的右端固定连接筋板28,筋板28的顶端与进料管20的底端固定连接,加料斗21的侧端通过固定板29与顶板17的侧端固定连接,通过筋板28和固定板29对进料管20和加料斗21进行固定。

[0028] 本实施例中,搅拌电机2和传动电机8的型号分别为Y90S-2和Y225M-4,搅拌电机2、

传动电机8和电磁阀23均为市面上直接购买的本领域技术人员的公知设备,在这里我们只是对其进行使用,并未对其进行结构和功能上的改进,在此我们不再详细赘述,且电机设置有与其配套的控制开关,控制开关的安装位置根据实际使用需求进行选择,便于操作人员进行操作控制。

[0029] 综上所述,该土木工程混凝土制备用原料混合装置,通过加料斗21按一定的比例向搅拌桶1的内部添加水泥、砂、石作集料与水,添加完成后启动搅拌电机2和传动电机8,通过搅拌电机2带动搅拌转轴转动,转轴带动两个第一搅拌组件和两个第二搅拌组件转动,通过两个第一搅拌组件和两个第二搅拌组件将搅拌桶1底部的石作集料刮起,使石料集料与搅拌桶1内上侧的混合料进行混合,同时将混合料分别向左侧和右侧搅动,使混合料横向移动,使水平方向的混合料均匀混合,能够使内部的混合料横向和纵向搅拌混合,通过传动电机8带动齿轮9转动,齿轮9带动齿环7和搅拌桶1转动,使搅拌桶1和转轴以相反的方向转动,通过带料槽6带动底部的石作集料旋转至上侧,石作集料通过重力的作用落至混合料的上侧,使石作集料与上部的混合料混合,搅拌桶1内的混凝土制备完成后,打开电磁阀23,搅拌桶1内的混凝土通过出料管22落至导料板24上,通过出料口路落至导料板24下方的混凝土运输车上。

[0030] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

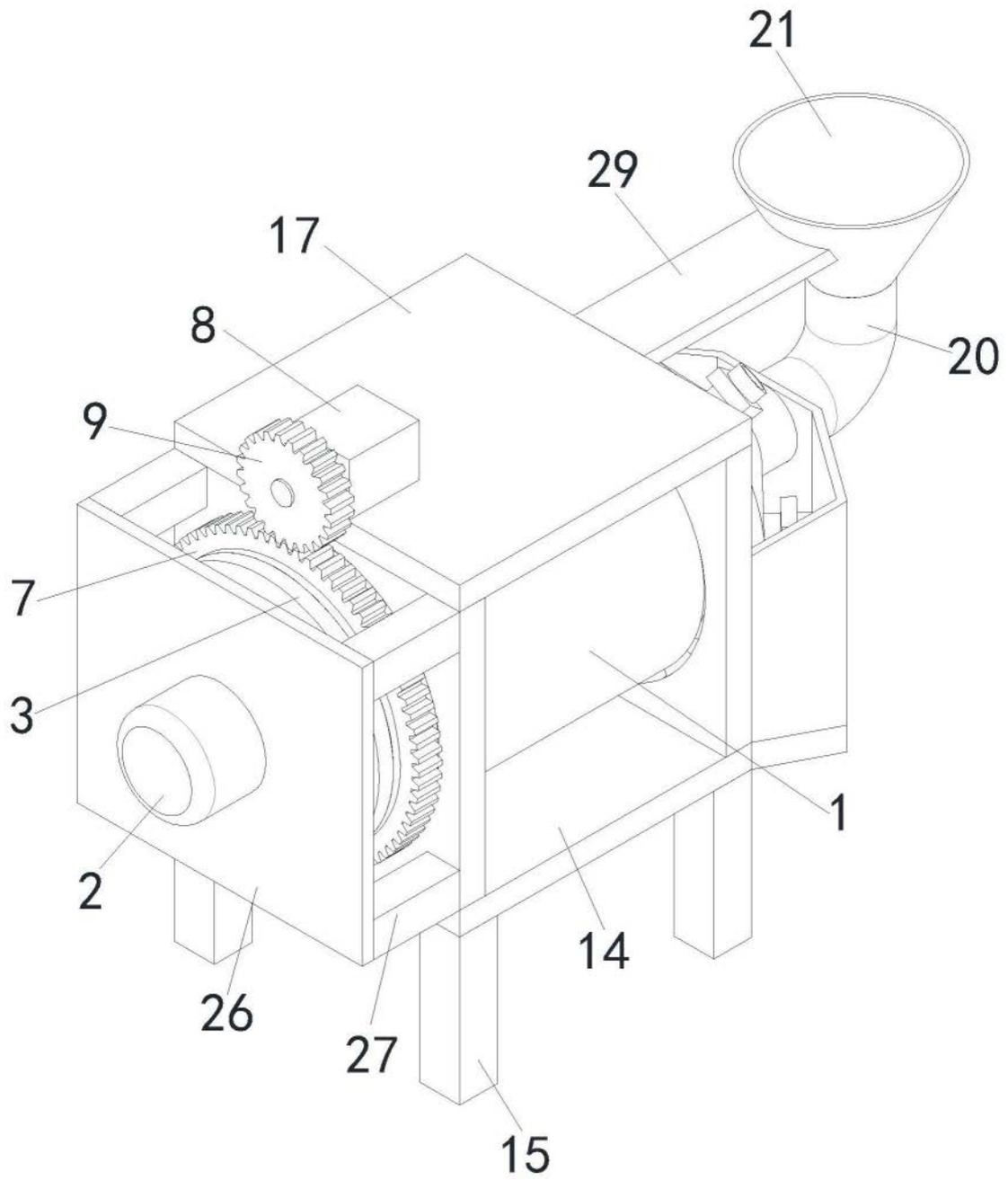


图1

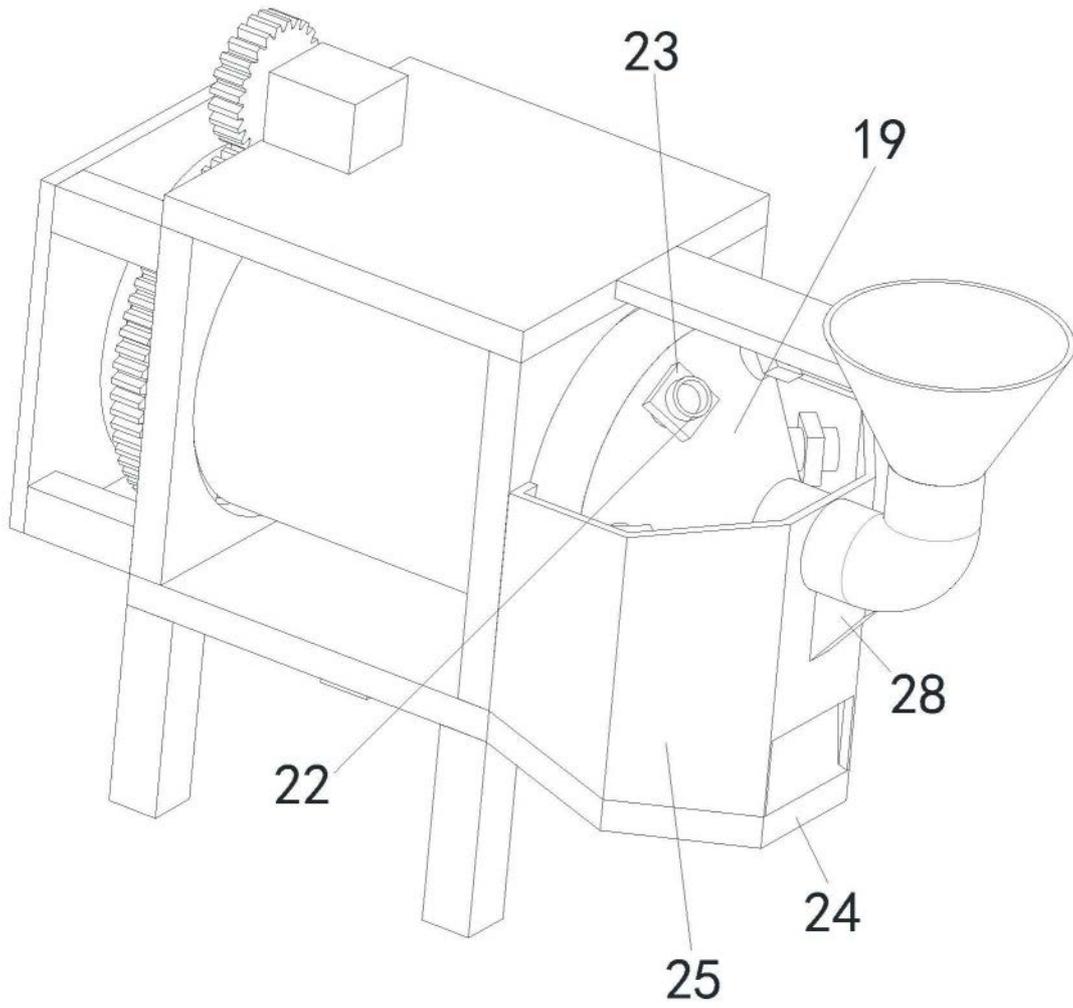


图2

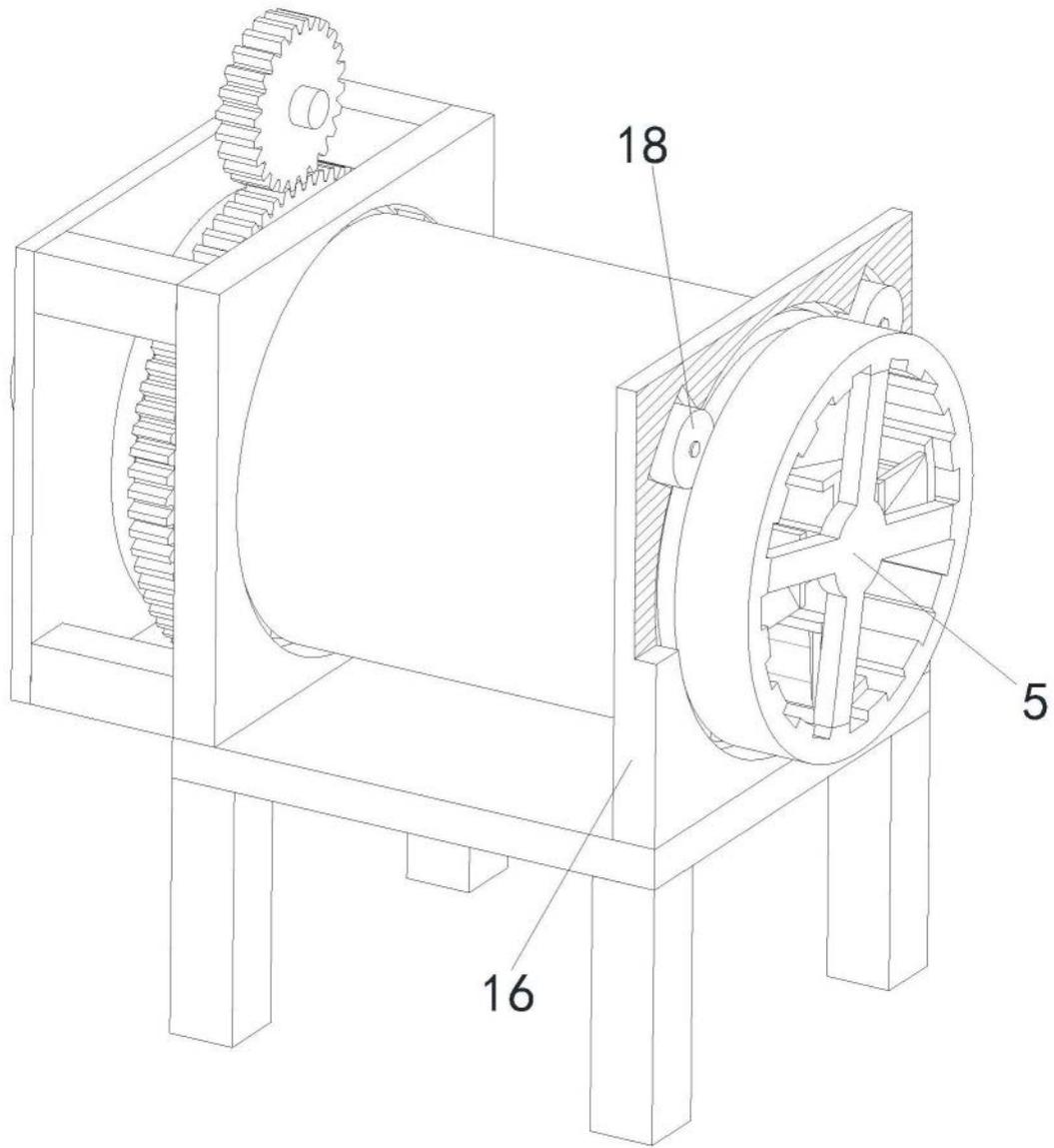


图3

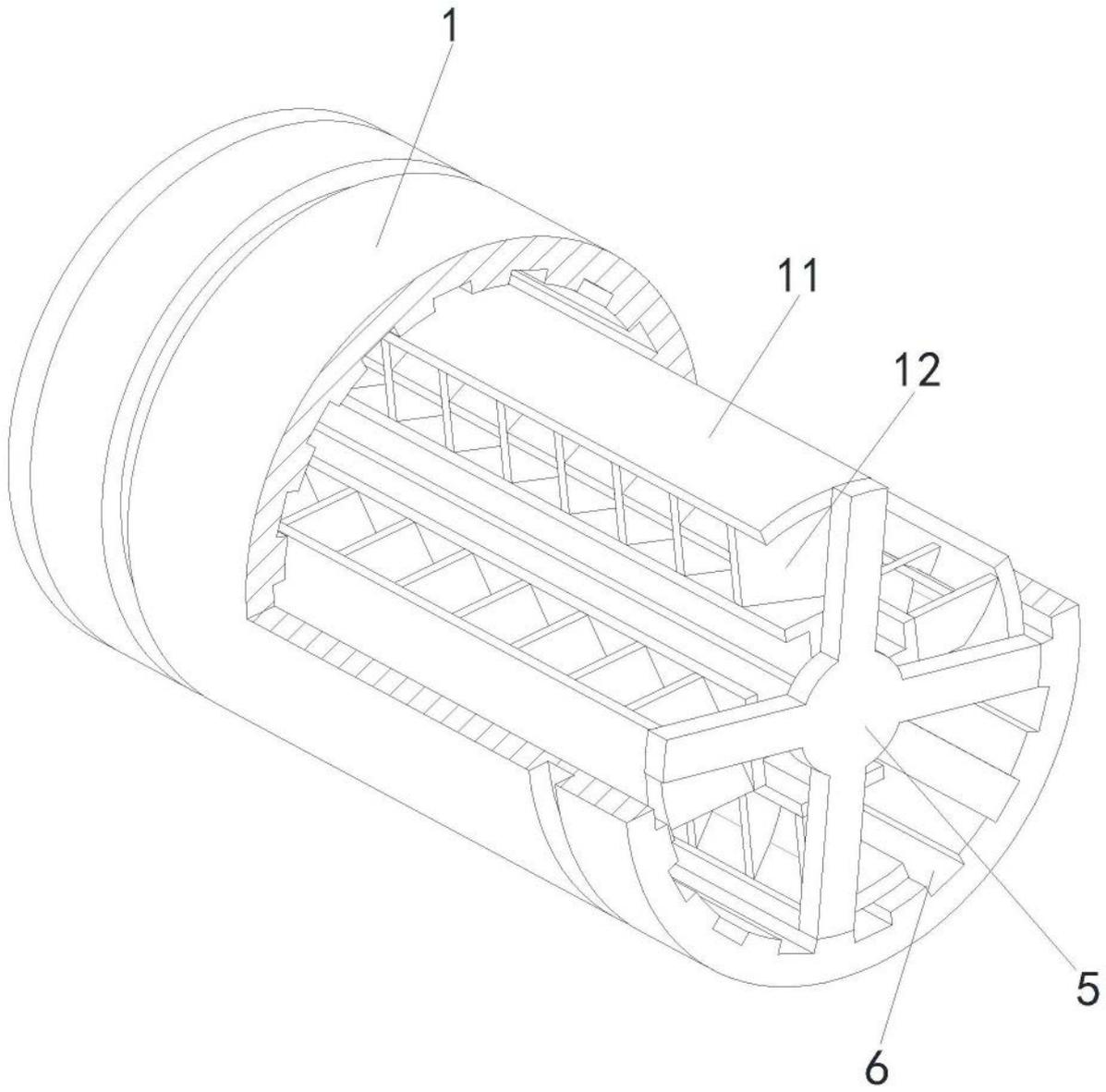


图4

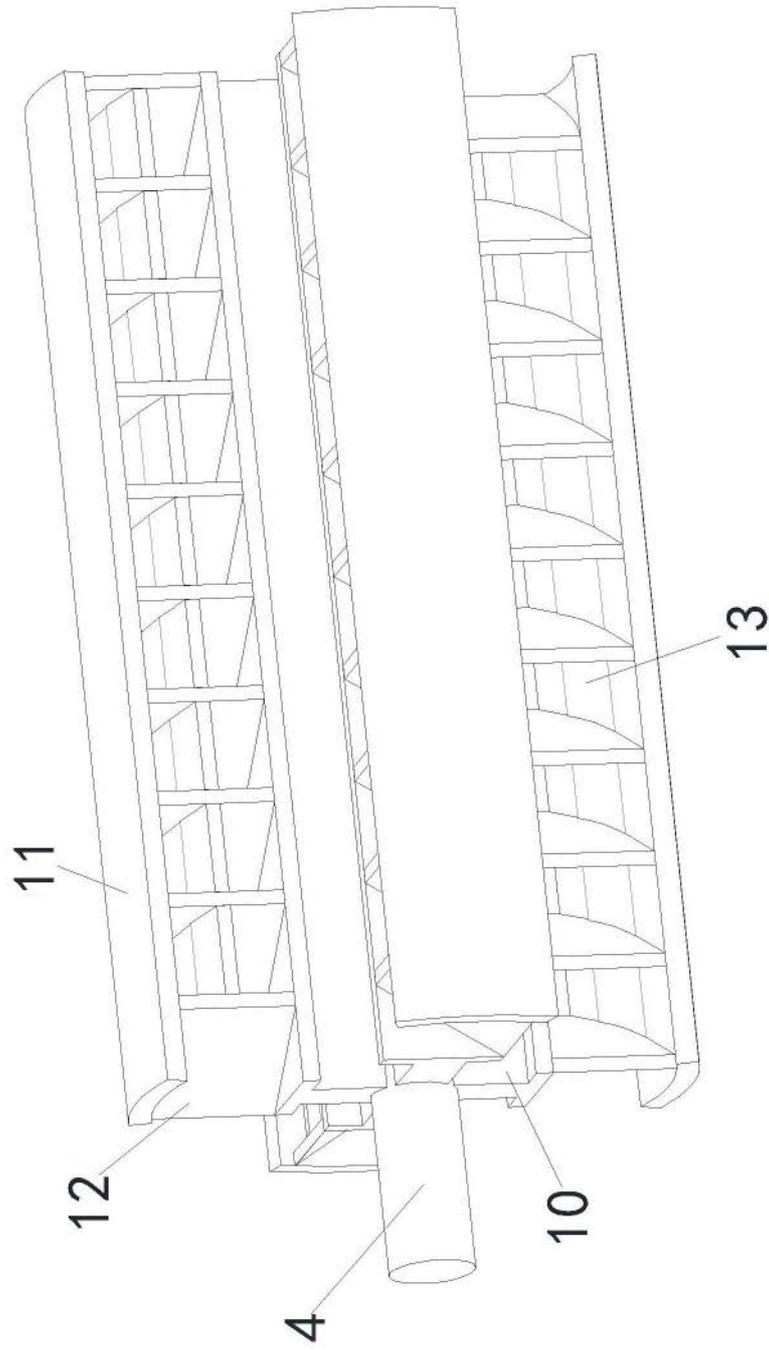


图5