(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114770747 A
(43)申请公布日 2022.07.22

(21)申请号 202210635078.5

(22)申请日 2022.06.07

(71)申请人 重庆第二师范学院
地址 400060 重庆市南岸区学府大道9号

(72)发明人 叶丹

(74)专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司 50212
专利代理师 黄河

(51)Int.Cl.
B28C 5/16(2006.01)
B28C 5/08(2006.01)
B28C 7/00(2006.01)
B28C 7/16(2006.01)

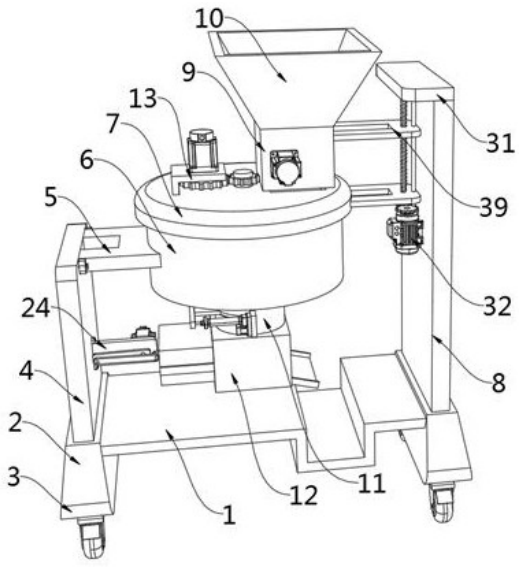
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54)发明名称

一种建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备

(57)摘要

本发明提供一种建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备，包括混合搅拌机构和水泥分配机构，混合搅拌机构的出料口与水泥分配机构的进料口相对接；所述水泥分配机构包括排料导向筒和往复分配机构；所述往复分配机构包括出料导向筒和分配推动块以及能够推拉分配推动块使分配推动块在出料导向筒内产生往复运动的传动机构；出料导向筒的进料口设置于出料导向筒的筒壁上且与所述排料导向筒的出料口垂直相通且固定连接；出料导向筒的出料口与出料导向板固定连接，混合搅拌后的水泥被分配推动块推出出料导向筒后通过出料导向板滑动出料；本发明有助于提高建筑水泥的分配效率，并且更易于操作避免水泥的漏接浪费，从而能够提升建筑水泥的分配效率、减少资源浪费。



CN 114770747 A

1.一种建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备,其特征在于,包括混合搅拌机构和水泥分配机构,混合搅拌机构的出料口与水泥分配机构的进料口相对接;所述水泥分配机构包括排料导向筒(11)和往复分配机构,所述排料导向筒(11)为中空直立圆筒,在排料导向筒(11)的圆筒壁上设置有调节开合板(23);

所述往复分配机构包括出料导向筒(12)和分配推动块(28)以及能够推拉分配推动块(28)使分配推动块(28)在出料导向筒(12)内产生往复运动的传动机构;出料导向筒(12)为中空卧式筒状结构;出料导向筒(12)的进料口设置于出料导向筒(12)的筒壁上且与所述排料导向筒(11)的出料口垂直相通且固定连接;出料导向筒(12)的出料口与出料导向板(30)固定连接,混合搅拌后的水泥被分配推动块(28)推出出料导向筒(12)后通过出料导向板(30)滑动出料。

2.根据权利要求1所述的一种建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备,其特征在于,所述传动机构包括分配驱动电机(25)、第一传动板(26)和第二传动板(27),所述分配驱动电机(25)的输出端与第一传动板(26)的轴心端固定连接,第一传动板(26)的圆周端与第二传动板(27)的传力端转动连接,第二传动板(27)的施力端与分配推动块(28)转动连接,分配推动块(28)与出料导向筒(12)滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备,其特征在于,调节开合板(23)横截面为圆形,调节开合板(23)的半径与排料导向筒(11)的半径相配合,排料导向筒(11)的内壁开设有环形凹槽,与环形凹槽相对的侧壁上设有开口,开口的横向宽度和竖向高度与调节开合板(23)的半径和高度相配合,调节开合板(23)穿过开口,通过环形凹槽与排料导向筒(11)滑动连接。

4.根据权利要求3所述的一种建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备,其特征在于, 所述排料导向筒(11)的外壁上固定有以排料导向筒(11)横截面中心线为轴对称的两个电动推杆(21),电动推杆(21)的输出端与T形连接板(22)的横杆固定连接,T形连接板(22)远离横杆一侧的竖板末端焊接有调节开合板(23);其中,电动推杆(21)能够推拉调节开合板(23)。

5.根据权利要求1所述的一种建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备,其特征在于,混合搅拌机构包括混合搅拌桶(6)、混合搅拌驱动电机(14)和搅拌辊(17),所述混合搅拌桶(6)的顶部套接有顶盖(7),混合搅拌驱动电机(14)和搅拌辊(17)设置在顶盖(7)上;混合搅拌驱动电机(14)和搅拌辊(17)齿轮连接;位于混合搅拌桶(6)内部空间的搅拌辊(17)的表面固定有螺旋搅拌片(18)以及均布固定的多个搅拌圆杆(19)。

6.根据权利要求5所述的一种建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备,其特征在于,混合搅拌驱动电机(14)与固定在顶盖(7)顶部的支撑板(13)固定连接,混合搅拌驱动电机(14)的输出端贯穿支撑板(13)与混合搅拌主动齿轮(15)固定连接,混合搅拌主动齿轮(15)啮合连接有混合搅拌从动齿轮(16);所述混合搅拌从动齿轮(16)为环形外齿轮,其环形内侧固定有搅拌辊(17);所述搅拌辊(17)与顶盖(7)转动连接。

7.根据权利要求5所述的一种建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备,其特征在于,混合搅拌机构前设置进料机构,进料机构包括进料斗(10)和进料导向筒(9),进料斗(10)的出料口与进料导向筒(9)的进料口固定连接;顶盖(7)上设置有进料口并且与进料导向筒(9)的出料口相对接,顶盖(7)和进料导向筒(9)能够通过位移输出电机(32)的电驱动作用产生位移,使混合搅拌驱动电机(14)和搅拌辊(17)脱离混合搅拌桶(6)。

8.根据权利要求7所述的一种建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备，其特征在于，所述顶盖(7)上固定连接有第一位移带动板(38)，进料导向筒(9)上固定连接有第二位移带动板(39)；所述第一位移带动板(38)和第二位移带动板(39)上均开设有内螺纹孔；所述位移输出电机(32)的输出端转动连接有竖向的螺纹杆(35)；螺纹杆(35)沿重力方向由上至下依次穿过第二位移带动板(39)和第一位移带动板(38)上开设的内螺纹孔；螺纹杆(35)与内螺纹孔形成螺纹连接；位移输出电机(32)能够带动螺纹杆(35)旋转，使与螺纹杆(35)螺纹连接的第二位移带动板(39)和第一位移带动板(38)形成垂直方向位移。

9.根据权利要求8所述的一种建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备，其特征在于，位移输出电机(32)旁侧还设置有位移支撑座(33)，位移支撑座(33)上固定连接有竖向布置的位移导向滑杆(34)；位移导向滑杆(34)沿重力方向由上至下依次穿过第二位移带动板(39)和第一位移带动板(38)上开设的定位通孔；位移导向滑杆(34)与定位通孔形成滑动连接，能够限制第二位移带动板(39)和第一位移带动板(38)的位移方向。

10.根据权利要求5所述的一种建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备，其特征在于，所述进料导向筒(9)上装配有破碎机构；所述破碎机构包括破碎驱动电机(40)和多个破碎辊(41、44)，破碎辊上均布固定有多个结块破碎齿(42)；破碎驱动电机(40)能够带动多个破碎辊(41、44)转动，从而对结块的建筑水泥原料进行破碎。

一种建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程设备技术领域，具体涉及一种建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备。

背景技术

[0002] 建筑工程，指通过对各类房屋建筑及其附属设施的建造和与其配套的线路、管道、设备的安装活动所形成的工程实体，而水泥是当今世界上最重要的建筑材料之一，一般土木建筑工程通常采用通用水泥。通用水泥主要是指：《通用硅酸盐水泥》(GB175-2007)中规定的六大类水泥，即硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥、粉煤灰硅酸盐水泥和复合硅酸盐水泥。

[0003] 在一般土木建筑工程中，通常会需要使用建筑水泥搅拌与分配设备在施工现场对水泥原料进行水合搅拌并进行分配，但是，现有的建筑水泥搅拌设备具有以下缺点：

①通常建筑水泥搅拌设备为不间断连续出料，水泥出料的分配需要人工值守，用接料桶接满一桶水泥后换下一个接料桶，需要人工关注接料桶是否装满，从而导致建筑水泥的配置效率不够高效，对人工工作量的占用率较高；并且由于水泥搅拌设备持续连续出料，在人工进行接料桶切换时容易造成水泥的漏接浪费，从而造成效率低下及资源浪费的情况产生。

[0004] ②对建筑水泥的混合搅拌效果不太理想，内部存在搅拌死角，搅拌不均匀，不利于水泥的搅拌质量的提升。

[0005] ③由于水泥原料容易吸水结块，现有的搅拌设备对结块的水泥原料并没有相应的措施，将结块的水泥直接进行搅拌，容易影响建筑水泥后续的使用效果。

[0006] ④现有的搅拌设备中的搅拌棒、搅拌辊、搅拌片等搅拌设备固定设置于搅拌桶中，在清理时存在清理死角，不方便进行清理，长期清理不干净会导致搅拌的效率低下或者搅拌混合物中混入结块水泥，影响水泥的出料质量。

发明内容

[0007] 本发明目的在于提供一种建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备，以解决建筑水泥混合搅拌后的建筑水泥的分配效率不够高效的技术问题。

[0008] 为了解决上述技术问题，本发明采用了如下的技术方案：

一种建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备，包括混合搅拌机构和水泥分配机构，混合搅拌机构的出料口与水泥分配机构的进料口相对接；所述水泥分配机构包括排料导向筒11和往复分配机构，所述排料导向筒11为中空直立圆筒，在排料导向筒11的圆筒壁上设置有调节开合板23；

所述往复分配机构包括出料导向筒12和分配推动块28以及能够推拉分配推动块28使分配推动块28在出料导向筒12内产生往复运动的传动机构；出料导向筒12为中空卧式筒状结构；出料导向筒12的进料口设置于出料导向筒12的筒壁上且与所述排料导向筒11的

出料口垂直相通且固定连接;出料导向筒12的出料口与出料导向板30固定连接,混合搅拌后的水泥被分配推动块28推出出料导向筒12后通过出料导向板30滑动出料。

[0009] 本发明的建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备,通过往复分配机构的往复运动,将搅拌好的水泥侧向推出,沿着出料导向板进行导向出料,并直接出料于接料桶中。由此,由于出料导向筒的出料由不间断连续出料方式改为了往复间歇式出料方式,并且每次间歇式出料量即为出料导向筒内的水泥量,因此可以通过设计出料导向筒的容积以及出料频率,使其单次的出料量与接料桶容积相适配,这样,分配推动块每做一次推出动作,就装满一接料桶水泥,这样就大幅减少了人工关注接料桶是否装满的工作量,只需要每次水泥出料后移开已装满的接料桶、更换新接料桶即可,不仅降低了对人工工作量的占用率,同时由于水泥的往复间歇式出料是有规律的进行,人工更换接料桶的节奏规律很容易掌握,也有助于提高建筑水泥的分配效率,并且,接料桶规律切换也更易于操作避免水泥的漏接浪费,从而能够提升建筑水泥的分配效率、减少资源浪费,解决建筑水泥的分配效率低下及资源浪费的问题。

[0010] 优选的,所述传动机构包括分配驱动电机25、第一传动板26和第二传动板27,所述分配驱动电机25的输出端与第一传动板26的轴心端固定连接,第一传动板26的圆周端与第二传动板27的传力端转动连接,第二传动板27的施力端与分配推动块28转动连接,分配推动块28与出料导向筒12滑动连接。

[0011] 这样只需用成本较低的电机即能对往复分配机构进行往复运动控制,相比使用电动推杆、液压杆等驱动方式而言,技术实现成本更低。

[0012] 优选的,调节开合板23横截面为圆形,调节开合板23的半径与排料导向筒11的半径相配合,排料导向筒11的内壁开设有环形凹槽,与环形凹槽相对的侧壁上设有开口,开口的横向宽度和竖向高度与调节开合板23的半径和高度相配合,调节开合板23穿过开口,通过环形凹槽与排料导向筒11滑动连接。

[0013] 这样能够使调节开合板更容易开合并与往复分配机构的往复频率同步,使整个流程更加流畅,保证建筑水泥分配动作能够流畅的高效率运行。

[0014] 优选的,所述排料导向筒11的外壁上固定有以排料导向筒11横截面中心线为轴对称的两个电动推杆21,电动推杆21的输出端与T形连接板22的横杆固定连接,T形连接板22远离横杆一侧的竖板末端焊接有调节开合板23;其中,电动推杆21能够推拉调节开合板23。

[0015] 优选的,混合搅拌机构包括混合搅拌桶6、混合搅拌驱动电机14和搅拌辊17,所述混合搅拌桶6的顶部套接有顶盖7,混合搅拌驱动电机14和搅拌辊17设置在顶盖7上;混合搅拌驱动电机14和搅拌辊17齿轮连接;位于混合搅拌桶6内部空间的搅拌辊17的表面固定有螺旋搅拌片18以及均布固定的多个搅拌圆杆19。

[0016] 这样能够使搅拌更充分,另外搅拌圆杆19能够增强搅拌扰动的作用;搅拌辊、螺旋搅拌片和搅拌圆杆之间的相互配合,能够增强建筑水泥的混合搅拌效果,提升后续建筑水泥的使用质量。

[0017] 优选的,混合搅拌驱动电机14与固定在顶盖7顶部的支撑板13固定连接,混合搅拌驱动电机14的输出端贯穿支撑板13与混合搅拌主动齿轮15固定连接,混合搅拌主动齿轮15啮合连接有混合搅拌从动齿轮16;所述混合搅拌从动齿轮16为环形外齿轮,其环形内侧固定有搅拌辊17;所述搅拌辊17与顶盖7转动连接。

[0018] 这样能够增强转动扭矩，提高搅拌驱动电机14作用于搅拌辊17的搅拌动力。

[0019] 优选的，混合搅拌机构前设置进料机构，进料机构包括进料斗10和进料导向筒9，进料斗10的出料口与进料导向筒9的进料口固定连接；顶盖7上设置有进料口并且与进料导向筒9的出料口相对接，顶盖7和进料导向筒9能够通过位移输出电机32的电驱动作用产生位移，使混合搅拌驱动电机14和搅拌辊17脱离混合搅拌桶6。

[0020] 这样能够方便对混合搅拌桶6进行清洗，且能够节省人力，使用更加便捷。

[0021] 优选的，所述顶盖7上固定连接有第一位移带动板38，进料导向筒9上固定连接有第二位移带动板39；所述第一位移带动板38和第二位移带动板39上均开设有内螺纹孔；所述位移输出电机32的输出端转动连接有竖向的螺纹杆35；螺纹杆35沿重力方向由上至下依次穿过第二位移带动板39和第一位移带动板38上开设的内螺纹孔；螺纹杆35与内螺纹孔形成螺纹连接；位移输出电机32能够带动螺纹杆35旋转，使与螺纹杆35螺纹连接的第二位移带动板39和第一位移带动板38形成垂直方向位移。

[0022] 优选的，位移输出电机32旁侧还设置有位移支撑座33，位移支撑座33上固定连接有竖向布置的位移导向滑杆34；位移导向滑杆34沿重力方向由上至下依次穿过第二位移带动板39和第一位移带动板38上开设的定位通孔；位移导向滑杆34与定位通孔形成滑动连接，能够限制第二位移带动板39和第一位移带动板38的位移方向。

[0023] 优选的，所述进料导向筒9上装配有破碎机构；所述破碎机构包括破碎驱动电机40和多个破碎辊41、44，破碎辊上均布固定有多个结块破碎齿42；破碎驱动电机40能够带动多个破碎辊41、44转动，从而对结块的建筑水泥原料进行破碎。

[0024] 这样能够便捷且高效的对结块的建筑水泥进行破碎，大大方便后续的对建筑水泥的混合搅拌，防止结块的建筑水泥影响水泥后续的使用效果。

[0025] 本发明具有以下有益效果：

1、本发明的建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备，通过往复分配机构的往复运动，将搅拌好的水泥侧向推出，沿着出料导向板进行导向出料，并直接出料于接料桶中，其出出料方式由不间断连续出料方式改为了往复间歇式出料方式，有助于降低对人工工作量的占用率，也有助于提高建筑水泥的分配效率，并且，接料桶规律切换也更易于操作避免水泥的漏接浪费，从而能够提升建筑水泥的分配效率、减少资源浪费，解决建筑水泥的分配效率低下及资源浪费的问题。

[0026] 2、本发明中的混合搅拌机构中设置的搅拌辊、螺旋搅拌片和搅拌圆杆之间的相互配合，能够增强建筑水泥的混合搅拌效果，提升后续建筑水泥的使用质量。

[0027] 3、本发明的抬升机构能够使混合搅拌部件脱离搅拌设备，从而方便对混合搅拌桶进行清理，使用更加便捷。

[0028] 4、本发明通过进料装置中设置的破碎机构对建筑水泥原料结块进行破碎，进而使得装置能够便捷且高效的对结块的建筑水泥进行破碎，能够大大方便后续的对建筑水泥的混合搅拌，防止结块的建筑水泥影响水泥后续的使用效果。

附图说明

[0029] 为了使发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明作进一步的详细描述，其中：

图1为本发明建筑水泥搅拌与分配设备主视结构示意图；

图2为本发明建筑水泥搅拌与分配设备后视结构示意图；

图3为本发明的混合搅拌机内部结构示意图；

图4为本发明的水泥分配机构结构示意图；

图5为本发明的水泥分配机构各部件之间连接结构示意图；

图6为本发明的往复分配机构主视结构示意图；

图7为本发明的往复分配机构后视结构示意图；

图8为本发明的抬升机构结构示意图；

图9为本发明的破碎机构结构示意图。

[0030] 附图标记说明：1、支撑底板；2、支撑底座；3、移动轮；4、第一支撑板；5、连接固定板；6、混合搅拌桶；7、顶盖；8、第二支撑板；9、进料导向筒；10、进料斗；11、排料导向筒；12、出料导向筒；13、L形支撑板；14、混合搅拌驱动电机；15、混合搅拌主动齿轮；16、混合搅拌从动齿轮；17、搅拌辊；18、螺旋搅拌片；19、搅拌圆杆；20、安装板；21、电动推杆；22、T形连接板；23、调节开合板；24、电机支撑板；25、分配驱动电机；26、第一传动板；27、第二传动板；28、分配推动块；29、T形滑块；30、出料导向板；31、连接顶板；32、位移输出电机；33、位移支撑座；34、位移导向滑杆；35、螺纹杆；36、位移调节从动齿轮；37、位移调节主动齿轮；38、第一位移带动板；39、第二位移带动板；40、破碎驱动电机；41、第一破碎辊；42、结块破碎齿；43、第一传动齿轮；44、第二破碎辊；45、第二传动齿轮。

具体实施方式

[0031] 为了更好地了解本发明的目的、结构及功能，下面结合附图，对本发明一种建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备做进一步详细的描述。

[0032] 本发明目的在于提供一种建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备，以解决建筑水泥混合搅拌后的建筑水泥的分配效率不够高效的技术问题。

[0033] 采用本发明所公开的一种建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备具有如下技术效果：

1、本发明的建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备，通过往复分配机构的往复运动，将搅拌好的水泥侧向推出，沿着出料导向板进行导向出料，并直接出料于接料桶中，其出出料方式由不间断连续出料方式改为了往复间歇式出料方式，有助于降低对人工工作量的占用率，也有助于提高建筑水泥的分配效率，并且，接料桶规律切换也更易于操作避免水泥的漏接浪费，从而能够提升建筑水泥的分配效率、减少资源浪费。

[0034] 2、本发明中的混合搅拌机构中设置的搅拌辊、螺旋搅拌片和搅拌圆杆之间的相互配合，能够增强建筑水泥的混合搅拌效果，提升后续建筑水泥的使用质量。

[0035] 3、本发明的抬升机构能够使混合搅拌部件脱离搅拌设备，从而方便对混合搅拌桶进行清理，使用更加便捷。

[0036] 4、本发明通过进料装置中设置的破碎机构对建筑水泥原料结块进行破碎，进而使得装置能够便捷且高效的对结块的建筑水泥进行破碎，能够大大方便后续的对建筑水泥的混合搅拌，防止结块的建筑水泥影响水泥后续的使用效果。

[0037] 如图1-9所示，基于以上要解决的技术问题，本发明公开了一种建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备，主要包括以下几个部分：支撑移动机构、进料机构、混合搅拌机构、水泥分

配机构和抬升机构等。其中，支撑移动机构主要用于建筑水泥搅拌与分配设备的各个部分的支撑固定，支撑移动机构底部安装有移动轮，方便整个设备的移动；进料机构用于建筑水泥和水等原料的进料；混合搅拌机构主要用于对进入的原料进行混合搅拌，形成成料；水泥分配机构用于对混合搅拌后的水泥进行高效的分配和配置，提高效率；抬升机构用于将混合搅拌机构的顶盖以及进料机构进行抬升，使搅拌辊等搅拌设施脱离搅拌桶，方便对搅拌辊、搅拌桶及其后续设施进行清洗。

[0038] 上述支撑移动机构包括支撑底板1，支撑底板1上设置有接料凹槽，支撑底板1的横向两端分别焊接一个支撑底座2，两个支撑底座2与移动轮3固定连接。在远离接料凹槽的一端的支撑底座2的顶端焊接有第一支撑板4，在靠近接料凹槽一端的支撑底座2的顶端焊接有第二支撑板8；第二支撑板8的顶端固定连接有连接顶板31；接料凹槽能够活动放置需要接收建筑水泥的容器。

[0039] 上述混合搅拌机构包括混合搅拌桶6、混合搅拌驱动电机14和搅拌辊17，所述混合搅拌桶6的顶部套接有顶盖7，混合搅拌驱动电机14和搅拌辊17设置在顶盖7上；混合搅拌驱动电机14和搅拌辊17齿轮连接；位于混合搅拌桶6内部空间的搅拌辊17的表面固定有螺旋搅拌片18以及均布固定的多个搅拌圆杆19。这样能够使搅拌更充分，另外搅拌圆杆19与混合搅拌桶6上下底面均有间隙，其作用是增强搅拌扰动的作用；搅拌辊、螺旋搅拌片和搅拌圆杆之间的相互配合，能够增强建筑水泥的混合搅拌效果，提升后续建筑水泥的使用质量。

[0040] 作为优选，所述搅拌辊17与螺旋搅拌片18、搅拌辊17与搅拌圆杆19之间均通过焊接固定。

[0041] 作为优选，所述顶盖7的中部套接有滚子轴承，所述顶盖7和搅拌辊17通过滚子轴承转动连接，以此降低顶盖7和搅拌辊17之间的摩擦力。

[0042] 所述混合搅拌驱动电机14与固定在顶盖7顶部的L形支撑板13通过螺钉固定连接，混合搅拌驱动电机14的输出端贯穿L形支撑板13与混合搅拌主动齿轮15固定连接，混合搅拌主动齿轮15啮合连接有混合搅拌从动齿轮16；所述混合搅拌从动齿轮16为环形外齿轮，其环形内侧固定有搅拌辊17；所述搅拌辊17与顶盖7转动连接。这样能够增强转动扭矩，提高搅拌驱动电机14作用于搅拌辊17的搅拌动力。

[0043] 作为优选，所述混合搅拌主动齿轮15的直径为混合搅拌从动齿轮16直径的两倍，通过利用大齿轮带动小齿轮增加转速的原理提高混合搅拌从动齿轮16转动时的转速。

[0044] 所述混合搅拌桶6上固定有一连接固定板5，其固定方式可以为螺丝固定也可以焊接固定，连接固定板5与第一支撑板4固定连接。

[0045] 所述混合搅拌机构的出料口与水泥分配机构的进料口相对接。

[0046] 所述水泥分配机构包括排料导向筒11和往复分配机构，所述排料导向筒11为中空直立圆筒，排料导向筒11的中心开设有圆形排料通道；在排料导向筒11的圆筒壁上设置有调节开合板23。

[0047] 所述调节开合板23横截面为圆形，调节开合板23的半径与排料导向筒11的半径相配合，排料导向筒11的内壁开设有环形凹槽，与环形凹槽相对的侧壁上设有开口，开口的横向宽度和竖向高度与调节开合板23的半径和高度相配合，调节开合板23穿过开口，通过环形凹槽与排料导向筒11滑动连接。能够使调节开合板更容易开合并与往复分配机构的往复频率同步，使整个流程更加流畅，保证建筑水泥分配动作能够流畅的高效率运行。

[0048] 所述排料导向筒11的外壁上固定有以排料导向筒11横截面中心线为轴对称的两个电动推杆21，电动推杆21的输出端与T形连接板22的横杆固定连接，T形连接板22远离横杆一侧的竖板末端焊接有调节开合板23；其中，电动推杆21能够推拉调节开合板23。

[0049] 作为优选，排料导向筒11的外壁上焊接有左右对称于排料导向筒11横截面中心线的两个安装板20，两个电动推杆21分别安装于两个安装板20上。

[0050] 所述往复分配机构包括出料导向筒12和分配推动块28以及能够推拉分配推动块28使分配推动块28在出料导向筒12内产生往复运动的传动机构；出料导向筒12为中空卧式筒状结构；出料导向筒12的进料口设置于出料导向筒12的筒壁上且与所述排料导向筒11的出料口垂直相通且固定连接；出料导向筒12的出料口与出料导向板30固定连接，混合搅拌后的水泥被分配推动块28推出出料导向筒12后通过倾斜固定在出料导向筒12上的出料导向板30滑动出料；被推出的水泥经过出料导向板30的导向功能落入支撑底板1上的接料凹槽内放置的用来接收建筑水泥的容器中。推动块从侧面推出水泥相对于现有技术中从顶部推出或倒出水泥的优点是更易于设计和控制单次的水泥出料量。

[0051] 所述传动机构包括分配驱动电机25、第一传动板26和第二传动板27，所述分配驱动电机25的输出端与第一传动板26的轴心端固定连接，第一传动板26的圆周端与第二传动板27的传力端转动连接，第二传动板27的施力端与分配推动块28转动连接，分配推动块28与出料导向筒12滑动连接。这样只需用成本较低的电机即能对往复分配机构进行往复运动控制，相比使用电动推杆、液压杆等驱动方式而言，技术实现成本更低。

[0052] 分配驱动电机25位于电机支撑板24的内侧，第一传动板26和第二传动板27位于电机支撑板24的外侧，所述分配驱动电机25的输出端由内至外贯穿电机支撑板24与第一传动板26的轴心端固定连接；电机支撑板24固定连接在第一支撑板4上。

[0053] 第一传动板26的圆周端能够在分配驱动电机25的驱动下绕第一传动板26的轴心端做圆周运动，同时，第一传动板26的圆周端在做圆周运动时能够产生横向的推力或拉力，通过第二传动板27的传力端将推力或拉力传至第二传动板27的施力端，从而带动分配推动块28在出料导向筒12内做往复运动；第一传动板26和第二传动板27重合时，分配推动块28处于收回复位位置，第一传动板26和第二传动板27处于同一条直线上且只有第二传动板27的传力端和第二传动板27的施力端重合时，分配推动块28处于推出位置。

[0054] 作为优选，所述分配推动块28上且与分配推动块28往复方向平行的外侧壁上固定有T形滑块29，所述出料导向筒12内侧壁上开设有与T形滑块29间隙配合的T形导向滑槽，以此对分配推动块28进行限位导向，从而使分配推动块28能够在出料导向筒12内部更加稳定的进行往复移动。

[0055] 作为优选，所述分配推动块28在推出位置时与出料导向筒12过盈配合，出料导向筒12上位于出料一侧端头的外框上设置有长条形刮片；刮片能够阻挡推出的水泥被分配推动块28重新带回出料导向筒12内部，保证水泥出料量不受损失；分配推动块28处于收回复位位置时刮片处于直立状态；刮片顶端能够随着分配推动块28的往复运动产生形变且全程紧贴分配推动块28底面，在分配推动块28处于收回复位位置后，刮片能够自行恢复直立状态；刮片的材质优选橡胶材质。

[0056] 作为优选，出料导向筒12的容积为特定数值，对推出的建筑水泥具有定量功能，设计容积与接料桶容积相适配，分配推动块28每做一次推出动作，即装满一接料桶水泥。

[0057] 混合搅拌机构前设置进料机构，进料机构包括进料斗10和进料导向筒9，进料斗10的出料口与进料导向筒9的进料口焊接固定；顶盖7上设置有进料口并且与进料导向筒9的出料口可拆卸连接，顶盖7和进料导向筒9能够通过位移输出电机32的电驱动作用产生位移，使混合搅拌驱动电机14和搅拌辊17脱离混合搅拌桶6。这样能够方便对混合搅拌桶6进行清洗，且能够节省人力，使用更加便捷。

[0058] 所述顶盖7上固定连接有第一位移带动板38，进料导向筒9上固定连接有第二位移带动板39；所述第一位移带动板38和第二位移带动板39上均开设有内螺纹孔；所述位移输出电机32的输出端转动连接有竖向的螺纹杆35，螺纹杆35与连接顶板31转动连接；螺纹杆35沿重力方向由上至下依次穿过第二位移带动板39和第一位移带动板38上开设的内螺纹孔；螺纹杆35与内螺纹孔形成螺纹连接；位移输出电机32能够带动螺纹杆35旋转，使与螺纹杆35螺纹连接的第二位移带动板39和第一位移带动板38形成垂直方向位移。

[0059] 作为优选，位移输出电机32旁侧还设置有位移支撑座33，位移支撑座33与第二支撑板8固定连接；位移支撑座33上固定连接有竖向布置的位移导向滑杆34，位移导向滑杆34与连接顶板31固定连接；位移导向滑杆34沿重力方向由上至下依次穿过第二位移带动板39和第一位移带动板38上开设的定位通孔；位移导向滑杆34与定位通孔形成滑动连接，能够限制第二位移带动板39和第一位移带动板38的位移方向，使得第一位移带动板38和第二位移带动板39能够稳定的进行升降。

[0060] 作为优选，所述位移输出电机32的输出端固定有位移调节主动齿轮37，且位移调节主动齿轮37啮合连接有位移调节从动齿轮36；所述位移调节从动齿轮36为环形外齿轮，其环形内侧转动连接有螺纹杆35，所述位移调节主动齿轮37的直径为位移调节从动齿轮36直径的两倍。

[0061] 作为优选，所述进料导向筒9上装配有破碎机构；所述破碎机构包括破碎驱动电机40和多个破碎辊，破碎辊上均布固定有多个结块破碎齿42；破碎驱动电机40能够带动多个破碎辊转动，从而对结块的建筑水泥原料进行破碎。这样能够便捷且高效的对结块的建筑水泥进行破碎，大大方便后续的对建筑水泥的混合搅拌，防止结块的建筑水泥影响水泥后续的使用效果。

[0062] 具体实施时，所述破碎驱动电机40固定于进料导向筒9的侧壁上，进料导向筒9的侧壁上开设有通孔；破碎驱动电机40的输出端贯穿通孔从进料导向筒9外侧延伸至进料导向筒9内侧，并且与第一破碎辊41固定连接；第一破碎辊41在进料导向筒9内部延伸至进料导向筒9相对于破碎驱动电机40固定位置的对侧的侧壁上的通孔外侧，并与第一传动齿轮43固定连接；所述第一传动齿轮43啮合连接有第二传动齿轮45；相对于第二传动齿轮45的中心位置在进料导向筒9的侧壁上以及对侧侧壁上分别开设有通孔，第二破碎辊44贯穿通孔放置且一端与第二传动齿轮45的中心固定连接；所述第一破碎辊41和第二破碎辊44呈平行分布，且第一破碎辊41和第二破碎辊44两端与进料导向筒9转动连接；所述第一破碎辊41和第二破碎辊44的表面均布固定有多个结块破碎齿42；第一传动齿轮43能够带动第二传动齿轮45啮合转动，从而带动第一破碎辊41和第二破碎辊44转动，且两者的转动方向相反。

[0063] 作为优选，所述破碎驱动电机40的输出端与第一破碎辊41通过平键连接；所述破碎驱动电机40与进料导向筒9通过螺钉固定；第一破碎辊41和第二破碎辊44两端均通过滚珠轴承与进料导向筒9转动连接。

[0064] 本发明公开的一种建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备的运行过程如下所述：

在支撑底板1上的接料凹槽中放置需要接收建筑水泥的容器，将本设备与外部电源电性连接，启动混合搅拌驱动电机14和破碎驱动电机40，破碎驱动电机40被启动后会带动第一破碎辊41进行转动，通过第一传动齿轮43与第二传动齿轮45的啮合连接，使得在第一破碎辊41转动时会通过第一传动齿轮43带动第二传动齿轮45和第二破碎辊44进行转动，进而使第一破碎辊41和第二破碎辊44进行相反方向的转动，然后将建筑水泥原料和水按照比例从进料斗10倒入。

[0065] 在建筑水泥经过进料导向筒9时，通过第一破碎辊41和第二破碎辊44进行相反方向的转动会带动结块破碎齿42对结块的建筑水泥原料进行破碎，能够大大方便后续的对建筑水泥原料的混合搅拌，防止结块的建筑水泥原料影响水泥后续的搅拌及使用。

[0066] 经过破碎后的建筑水泥原料以及水，通过顶盖7上开设的进料口进入到混合搅拌桶6内部，通过混合搅拌驱动电机14的转动使混合搅拌主动齿轮15跟随转动，在混合搅拌主动齿轮15与混合搅拌从动齿轮16的啮合连接下带动搅拌辊17跟随转动，进而使得搅拌辊17带动螺旋搅拌片18和搅拌圆杆19进行转动，进而对建筑水泥原料和水进行混合搅拌，能够增强转动扭矩，提高搅拌动力。

[0067] 由于螺旋搅拌片18的结构特性，使搅拌时混合搅拌桶6内的建筑水泥原料通过螺旋搅拌片18从下向上进行内部循环，进而使得混合搅拌桶6内的建筑水泥能够被搅拌的更加均匀，从而提高装置对建筑水泥的混合搅拌效果，进一步提高水泥的使用质量。

[0068] 在混合搅拌桶6内部的建筑水泥搅拌完成之后，将电动推杆21启动，电动推杆21的输出端带动T形连接板22移动，进而带动调节开合板23移动，使混合搅拌桶6内部搅拌好的水泥通过排料导向筒11进入到出料导向筒12内。

[0069] 然后分配驱动电机25启动，分配驱动电机25的输出端带动第一传动板26产生圆周运动，第一传动板26带动第二传动板27产生水平推拉运动，进而使分配推动块28进行往复移动，分配推动块28在出料导向筒12内向出料导向板30方向移动时，会将进入到出料导向筒12内的建筑水泥推出，使得建筑水泥通过出料导向板30的导向进入到需要接收建筑水泥的容器内，待接收建筑水泥的容器装满后，将接收过建筑水泥的容器拿走，换上另一个需要接收建筑水泥的容器，循环往复进行，进而使装置对建筑水泥的配置效率更加高效，使用效果更好。

[0070] 在装置使用完成后需要对混合搅拌桶6进行清理时，将位移输出电机32启动，位移输出电机32带动位移调节主动齿轮37转动，位移调节主动齿轮37带动位移调节从动齿轮36跟随转动，位移调节从动齿轮36转动时将带动螺纹杆35转动，通过螺纹杆35的转动和位移导向滑杆34对第一位移带动板38和第二位移带动板39进行限位导向，防止第一位移带动板38和第二位移带动板39发生扭转，使第一位移带动板38和第二位移带动板39能够向上进行移动，从而带动顶盖7和进料导向筒9向上移动，使混合搅拌桶6与顶盖7分离，能够降低混合搅拌桶6进行清理的难度，方便对混合搅拌桶6进行清理。

[0071] 作为优选，设置一个联动控制系统，使破碎驱动电机40、混合搅拌驱动电机14、电动推杆21以及分配驱动电机25之间能够产生联动启闭行为；在开启整个设备的开关时，破碎驱动电机40和混合搅拌驱动电机14同时启动，此时将建筑水泥原料和水加入进料斗10中；在经过预设混合搅拌时间之后，联动控制系统依次控制开启分配驱动电机25和电动推

杆21，使搅拌后的水泥进行出料，此方式可以减少人为操作，从而减少时间浪费的情况产生，能够大大的提升设备工作效率。

[0072] 本发明的建筑工程用建筑水泥搅拌分配设备，通过往复分配机构的往复运动，将搅拌好的水泥侧向推出，沿着出料导向板进行导向出料，并直接出料于接料桶中。由此，由于出料导向筒的出料由不间断连续出料方式改为了往复间歇式出料方式，并且每次间歇式出料量即为出料导向筒内的水泥量，因此可以通过设计出料导向筒的容积以及出料频率，使其单次的出料量与接料桶容积相适配，这样，分配推动块每做一次推出动作，就装满一接料桶水泥，这样就大幅减少了人工关注接料桶是否装满的工作量，只需要每次水泥出料后移开已装满的接料桶、更换新接料桶即可，不仅降低了对人工工作量的占用率，同时由于水泥的往复间歇式出料是有规律的进行，人工更换接料桶的节奏规律很容易掌握，也有助于提高建筑水泥的分配效率，并且，接料桶规律切换也更易于操作避免水泥的漏接浪费，从而能够提升建筑水泥的分配效率、减少资源浪费，解决建筑水泥的分配效率低下及资源浪费的问题。

[0073] 可以理解，本发明是通过一些具体实施方式进行描述的，本领域技术人员知悉的，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，可以对这些特征和具体实施方式进行各种改变或等效替换。另外，在本发明的教导下，可以对这些特征和具体实施方式进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本发明的精神和范围。因此，本发明不受此处所公开的具体实施例/具体实施方式的限制，所有落入本申请的权利要求范围内的实施例/具体实施方式都属于本发明所保护的范围内。

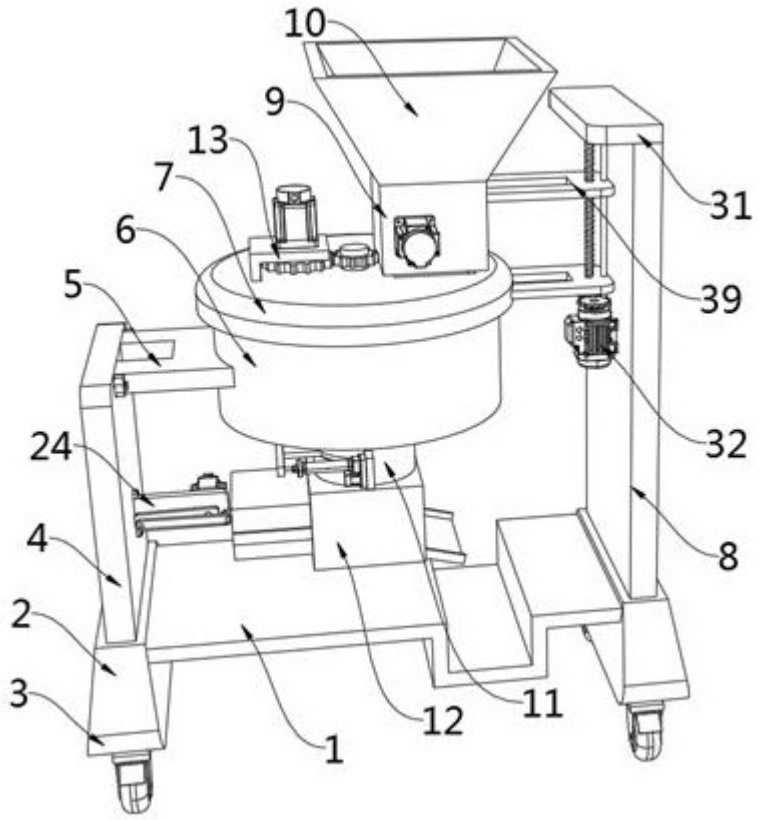


图1

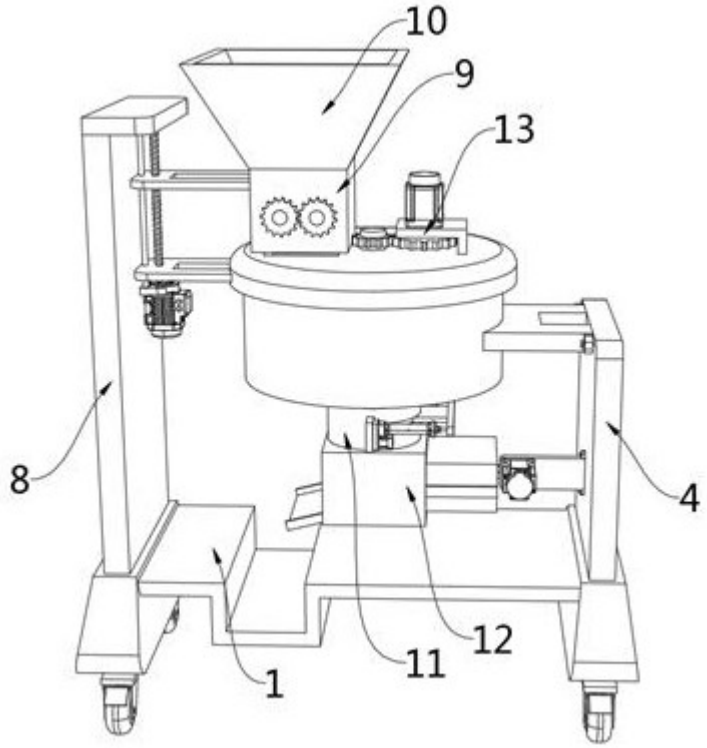


图2

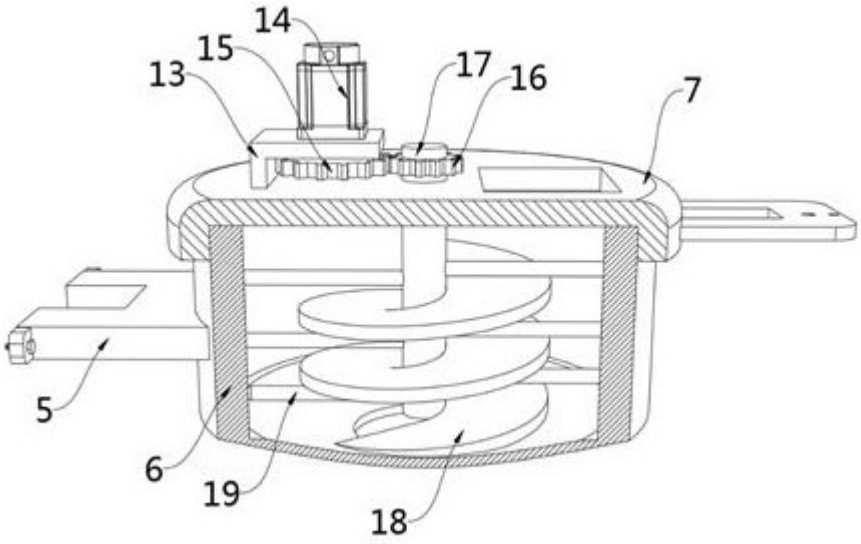


图3

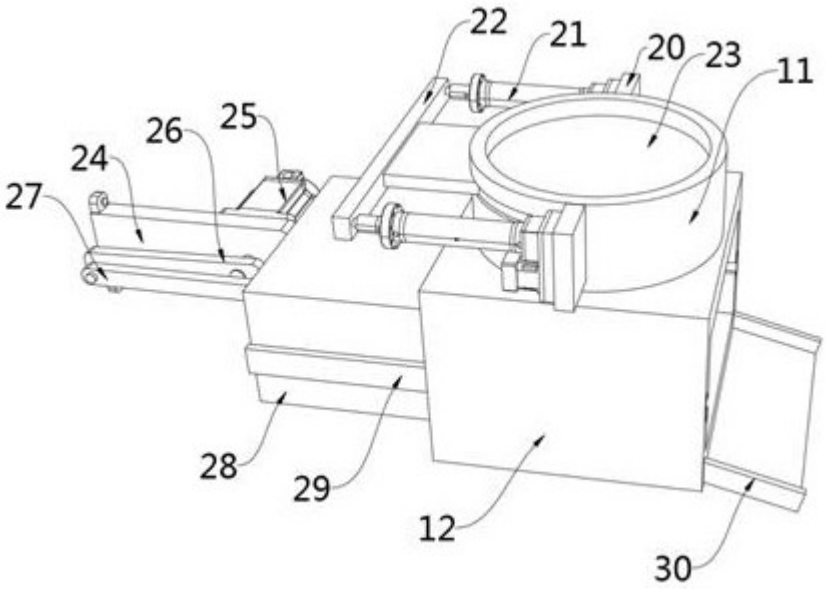


图4

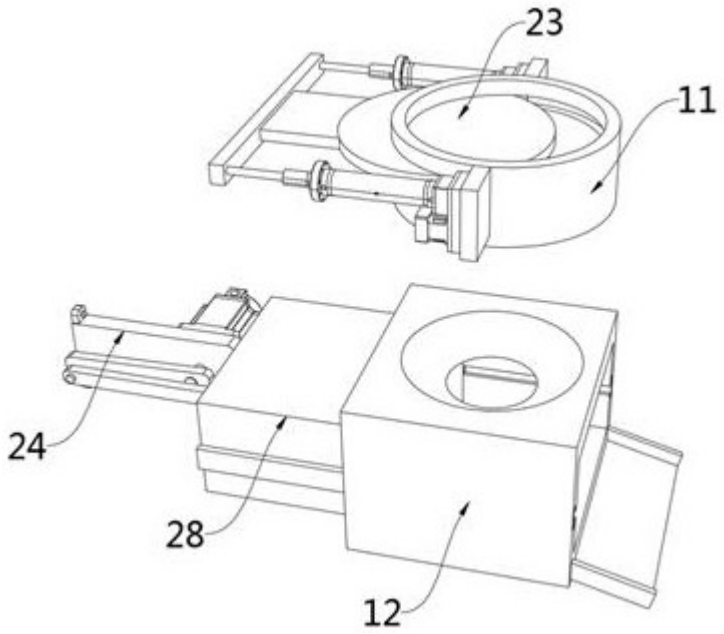


图5

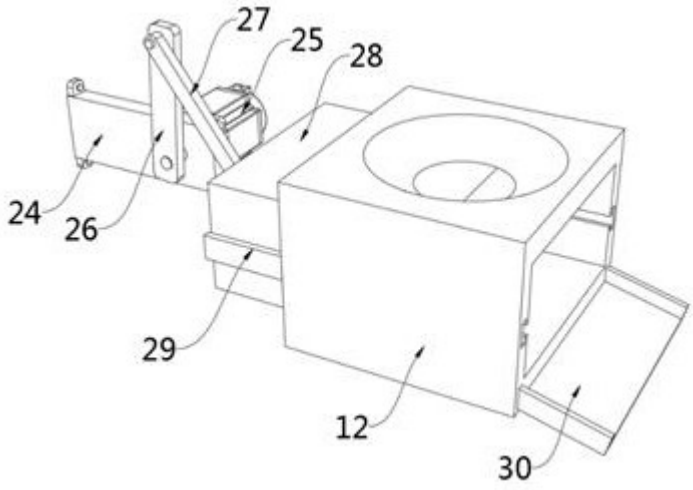


图6

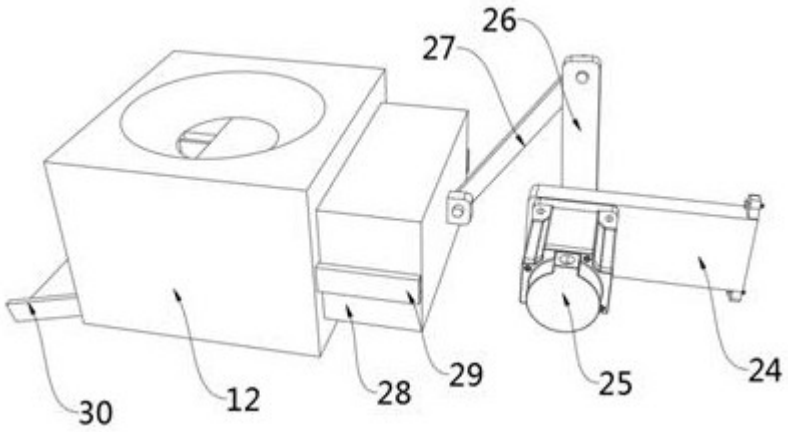


图7

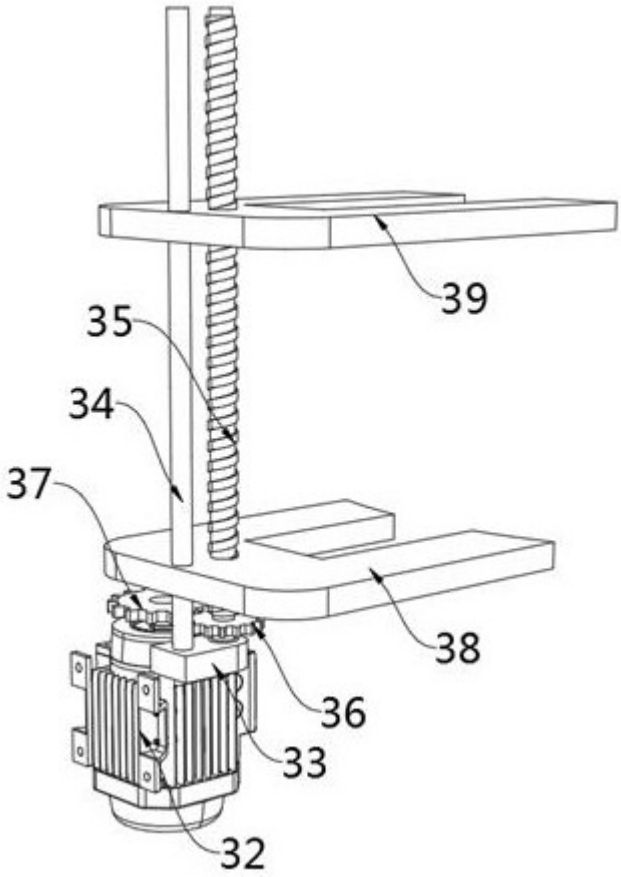


图8

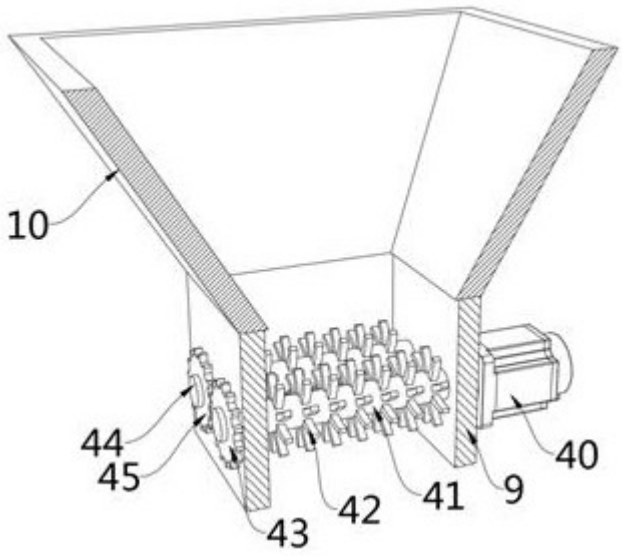


图9