



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213971906 U

(45) 授权公告日 2021.08.17

(21) 申请号 202022730851.5

(22) 申请日 2020.11.23

(73) 专利权人 北京天地建设砼制品有限公司
地址 101200 北京市平谷区夏鱼路323号

(72) 发明人 王彬 付强 魏楠 王羽中 郑洁
郭臣英

(51) Int. Cl.

B28C 9/04 (2006.01)

B28C 7/10 (2006.01)

B28C 7/16 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

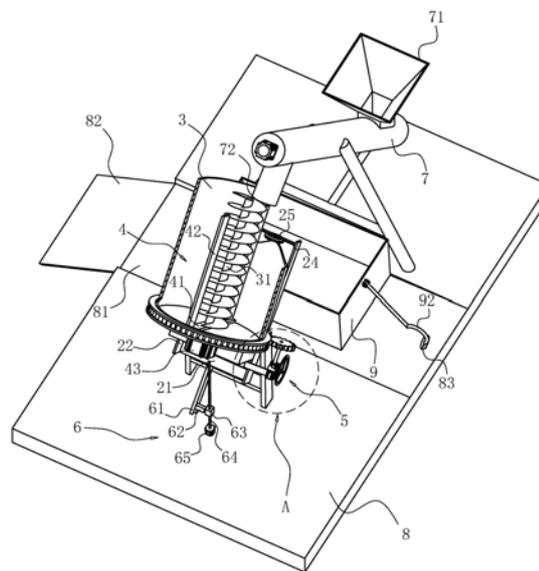
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自清洁混凝土搅拌装置

(57) 摘要

本申请涉及混凝土搅拌领域,尤其是涉及一种自清洁混凝土搅拌装置,其技术方案要点是包括搅拌桶,搅拌桶内部设置有螺旋轴和能够将粘附在搅拌桶上的混凝土刮除的刮料机构;刮料机构包括刮料板,刮料板设置在搅拌桶底部并能够相对搅拌桶内壁作定轴转动;刮料板两端固定设置有与搅拌桶内壁相贴合的刮料片;达到了及时地并自动地对搅拌桶进行清理,降低搅拌桶清洁的工作量的目的。



1. 一种自清洁混凝土搅拌装置,包括搅拌桶(3);其特征在于:搅拌桶(3)内部设置有螺旋轴(31)和能够将粘附在搅拌桶(3)上的混凝土刮除的刮料机构(4);刮料机构(4)包括刮料板(41),刮料板(41)设置在搅拌桶(3)底部并能够相对搅拌桶(3)内壁作定轴转动;刮料板(41)两端固定设置有与搅拌桶(3)内壁相贴合的刮料片(42)。

2. 根据权利要求1所述的一种自清洁混凝土搅拌装置,其特征在于:搅拌桶(3)底部设置有第一电机(43);第一电机(43)的输出轴贯穿刮料板(41)并与刮料板(41)固定连接;螺旋轴(31)与第一电机(43)的输出轴固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种自清洁混凝土搅拌装置,其特征在于:还包括机架(1)和翻转架(2),翻转架(2)与机架(1)之间铰接,搅拌桶(3)搭接在翻转架(2)上。

4. 根据权利要求3所述的一种自清洁混凝土搅拌装置,其特征在于:搅拌桶(3)靠近底部的周面上设置有传动链(52),传动链(52)上设置有与其相啮合的链轮(53),翻转架(2)上设置有能够带动链轮(53)转动的第二电机(51)。

5. 根据权利要求4所述的一种自清洁混凝土搅拌装置,其特征在于:链轮(53)上同轴设置有第一锥齿轮(54),第一锥齿轮(54)上设置有与其相啮合的第二锥齿轮(55),第二锥齿轮(55)上设置有手轮(56)。

6. 根据权利要求5所述的一种自清洁混凝土搅拌装置,其特征在于:翻转架(2)上设置有翻转机构(6),翻转机构(6)包括导板(61),导板(61)固定在翻转架(2)上;导板(61)上设置有滑块(62),滑块(62)与导板(61)之间滑动连接;滑块(62)上设置有螺母(63),滑块(62)与螺母(63)之间铰接;螺母(63)上设置有与其相适配的丝杆(64),丝杆(64)竖直设置并连接有与地面固定连接的第三电机(65)。

7. 根据权利要求3所述的一种自清洁混凝土搅拌装置,其特征在于:机架(1)下方设置有支撑平台(8),机架(1)固定在支撑平台(8)上;支撑平台(8)远离搅拌桶(3)的一侧设置有螺旋上料机(7),螺旋上料机(7)的出料口(72)朝向搅拌桶(3)内部。

8. 根据权利要求7所述的一种自清洁混凝土搅拌装置,其特征在于:支撑平台(8)上设置有集料箱(9),集料箱(9)设置在搅拌桶(3)和螺旋上料机(7)之间;支撑平台(8)底部设置有脚轮(84)。

9. 根据权利要求8所述的一种自清洁混凝土搅拌装置,其特征在于:集料箱(9)底部设置有滑轮(91);支撑平台(8)设置有集料箱(9)的部位向一侧倾斜成型有滑坡(81),滑坡(81)的靠近地面的一端设置有滑板(82);滑坡(81)上设置有挂钩(83),集料箱(9)上设置有吊钩(92),吊钩(92)与集料箱(9)之间铰接。

一种自清洁混凝土搅拌装置

技术领域

[0001] 本申请涉及混凝土搅拌领域,尤其是涉及一种自清洁混凝土搅拌装置。

背景技术

[0002] 混凝土是一种常用的建筑材料,由砂石、胶凝材料和泥浆混合而成,需要通过搅拌装置对混凝土进行搅拌,使混凝土中的各成分混合均匀。

[0003] 相关技术中记载的一种混凝土搅拌装置,包括搅拌桶和搅拌叶片;搅拌叶片设置有多组并沿着搅拌桶的周向方向均匀固定在搅拌桶的内壁上;当搅拌桶围绕自身轴线做定轴转动时,搅拌叶片随着搅拌桶做定轴公转,砂石和泥浆等材料在搅拌桶内部因自重不断翻滚,并被搅拌叶片搅动以混合均匀,直至砂石和泥浆等材料充分混合成合格的混凝土。

[0004] 针对上述相关技术方案,发明人发现:当需要对搅拌桶内部清理时,将水加入搅拌桶内部并由工人手动对搅拌桶内壁进行清理,且混凝土凝固较快,手动清理困难,清理效果较差,对后续的混凝土搅拌质量造成影响。

实用新型内容

[0005] 为了及时地并自动地对搅拌桶进行清理,降低搅拌桶清洁的工作量,本申请提供一种自清洁混凝土搅拌装置。

[0006] 本申请提供了一种自清洁混凝土搅拌装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种自清洁混凝土搅拌装置,包括搅拌桶,搅拌桶内部设置有螺旋轴和能够将粘附在搅拌桶上的混凝土刮除的刮料机构;刮料机构包括刮料板,刮料板设置在搅拌桶底部并能够相对搅拌桶内壁作定轴转动;刮料板两端固定设置有与搅拌桶内壁相贴合的刮料片。

[0008] 通过采用上述技术方案,当搅拌桶内部有正在搅拌的混凝土时,螺旋轴对搅拌桶内部的混凝土进行搅拌;刮料板和刮料片在搅拌桶内部做定轴转动,且刮料片能够与搅拌桶内壁之间产生相对运动,刮料片进而一方面对搅拌桶内部的混凝土进行搅拌;另一方面,刮料片能够将粘附在搅拌桶内壁上的混凝土随着搅拌过程刮除,进而及时地将粘附在搅拌桶内壁上的混凝土清理;此外,由于搅拌桶底部设置有刮料板,刮料板与搅拌桶底面产生相对运动,刮料板能够将粘附在搅拌桶底部的混凝土刮除;综上,通过设置有能够与搅拌桶产生相对运动的刮料板和刮料片,在搅拌过程中就能够将粘附在搅拌桶内部的混凝土刮除,实现了及时地并自动地对搅拌桶进行清理,降低了搅拌桶清洁的工作量。

[0009] 优选的,搅拌桶底部设置有第一电机;第一电机的输出轴贯穿搅拌桶底部并与搅拌桶轴线共线;第一电机的输出轴贯穿刮料板并与刮料板固定连接;螺旋轴与第一电机的输出轴固定连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,启动第一电机,第一电机的输出轴进而带动刮料板在搅拌桶内部做定轴,进而完成刮料板对粘附在搅拌桶内壁上混凝土的清洁;此外,刮料板能够起到对混凝土的搅拌作用;螺旋轴实现对搅拌桶内部混凝土的混合,提高搅拌效率。

[0011] 优选的,还包括机架和翻转架,翻转架与机架之间铰接,搅拌桶搭接在翻转架上。

[0012] 通过采用上述技术方案,当需要对搅拌桶内部的混凝土进行卸料时,翻转翻转架,使翻转架带动搅拌桶在机架上定轴转动,搅拌桶的桶口进而朝向地面,搅拌桶内部的混凝土进而被倾倒入。

[0013] 优选的,搅拌桶靠近底部的周面上设置有传动链,传动链上设置有与其相啮合的链轮,,翻转架上设置有能够带动链轮转动的第二电机。

[0014] 通过采用上述技术方案,启动第二电机,第二电机带动链轮做定轴转动,链轮进而通过传动链驱动搅拌桶转动;由于第二电机输出轴的转向与第一电机输出轴的转向相同,进而使搅拌桶的转向和刮料片的转向相反,进而增加了搅拌桶与刮料片之间相互转动的速度,提高了刮料片的刮料频率。

[0015] 优选的,链轮上同轴设置有第一锥齿轮,第一锥齿轮上设置有与其相啮合的第二锥齿轮,第二锥齿轮上设置有手轮。

[0016] 通过采用上述技术方案,当没有电源向第二电机供给电能时,通过转动手轮,进而通过第一锥齿轮和第二锥齿轮驱动搅拌桶做定轴转动以完成混凝土搅拌。

[0017] 优选的,翻转架上设置有翻转机构,翻转机构包括导板,导板固定在翻转架上;导板上设置有滑块,滑块与导板之间滑动连接;滑块上设置有螺母,滑块与螺母之间铰接;螺母上设置有与其相适配的丝杆,丝杆竖直设置并连接有与地面固定连接的第三电机。

[0018] 通过采用上述技术方案,启动第三电机,使螺母在丝杆上向远离第三电机的方向移动,螺母带动滑块向远离第三电机的方向移动,此时,导板在滑块上移动,并带动连接板向远离地面的方向连续运动,连接板进而带动支撑板做定轴转动,搅拌桶底部抬起,搅拌桶桶口朝下,进而将混凝土自动泄出,不需要人为抬升搅拌桶的一端,一定程度上减少了工作量。

[0019] 优选的,机架下方设置有支撑平台,机架固定在支撑平台上;支撑平台远离搅拌桶的一侧设置有螺旋上料机,螺旋上料机的出料口朝向搅拌桶内部。

[0020] 通过采用上述技术方案,将砂石、胶凝材料和泥浆通过螺旋上料机从下向上传送并加入搅拌桶内部,一方面螺旋上料机对这些材料进行预先搅拌混合,另一方面能够将这些材料自动加入搅拌桶,不需要人为将材料抬升至一定高度,一定程度上减少了工作量。

[0021] 优选的,支撑平台上设置有集料箱,集料箱设置在搅拌桶和螺旋上料机之间,支撑平台底部设置有脚轮。

[0022] 通过采用上述技术方案,支撑平台通过脚轮带动螺旋上料机和搅拌桶自由移动,使整个设备的移动更加方便;集料箱对混合完成的混凝土进行收集。

[0023] 优选的,集料箱底部设置有滑轮;支撑平台设置有集料箱的部位向一侧倾斜成型有斜坡,斜坡的靠近地面的一端设置有滑板;斜坡上设置有挂钩,集料箱上设置有吊钩,吊钩与集料箱之间铰接。

[0024] 通过采用上述技术方案,斜坡、导轨和滑轮使集料箱能够通过自重从支撑平台上滑下以将集料箱内部的混凝土卸下;当集料箱从支撑平台上收集混凝土时,将吊钩勾住挂钩,以阻碍集料箱从斜坡上滑下。

[0025] 综上所述,本申请具有以下技术效果:

[0026] 1.通过设置了刮料机构,以实时对粘附在搅拌桶内壁上的混凝土进行刮除,实现

了及时地并自动地对搅拌桶进行清理,降低搅拌桶清洁的工作量;

[0027] 2.通过设置了翻转机构,使搅拌桶的卸料不需要人为地抬起搅拌桶的底端,降低了工作量;

[0028] 3.通过设置了螺旋上料机,使砂石、胶凝材料和泥浆加入搅拌桶不需要工人将其抬升到搅拌桶桶口,进一步降低了工作量。

附图说明

[0029] 图1是本申请实施例中的混凝土搅拌装置的整体结构图;

[0030] 图2是本申请实施例中的混凝土搅拌装置的局部剖视图;

[0031] 图3是图2中A处的局部放大图。

[0032] 图中,1、机架;11、支撑杆;2、翻转架;21、连接板;22、支撑板;23、第一电机座;24、轮板;25、支撑轮;26、第二电机座;3、搅拌桶;31、螺旋轴;4、刮料机构;41、刮料板;42、刮料片;43、第一电机;5、转桶机构;51、第二电机;52、传动链;53、链轮;54、第一锥齿轮;55、第二锥齿轮;56、手轮;57、传动轴;58、遮罩;6、翻转机构;61、导板;62、滑块;63、螺母;64、丝杆;65、第三电机;7、螺旋上料机;71、上料口;72、出料口;8、支撑平台;81、滑坡;82、滑板;83、挂钩;84、脚轮;9、集料箱;91、滑轮;92、吊钩。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0034] 参照图1和图2,本申请提供了一种自清洁混凝土搅拌装置,包括支撑平台8,支撑平台8上设置有机架1和翻转架2,翻转架2设置在机架1上;翻转架2上设置有搅拌桶3,搅拌桶3内部设置有能够刮除粘附在搅拌桶3内壁上的混凝土的刮料机构4,实现了及时地并自动地对搅拌桶3进行清理,降低搅拌桶3清洁的工作量;支撑平台8上还设置有翻转机构6,翻转机构6与翻转架2相连接,翻转机构6能够使翻转架2的一端抬起,进而使搅拌桶3的桶口朝向地面,以自动实现混凝土的卸料。

[0035] 参照图2,刮料机构4包括设置在搅拌桶3外部的第一电机43,第一电机43的输出轴贯穿搅拌桶3底部并与搅拌桶3底部转动连接;第一电机43向搅拌桶3内部延伸的输出轴段固定连接刮料板41,刮料板41沿着搅拌桶3的径向延伸并与搅拌桶3内部底面相贴合;刮料板41的两端固定连接刮料片42,刮料片42的延伸方向垂直于刮料板41表面并与搅拌桶3内部相贴合;刮料板41能够带动刮料片42随着第一电机43的输出轴在搅拌桶3内部做定轴转动,刮料片42与搅拌桶3的内壁发生相对运动,刮料板41能够对搅拌桶3内部的混凝土起到搅拌的作用;此外,在混凝土搅拌的过程中,刮料片42能够实时的将粘附在搅拌桶3内壁上的混凝土刮除,刮料板41能够将粘附在搅拌桶3底部的混凝土刮除,进而能够在混凝土凝固之前及时地将其清理,不需要工人对其进行专门的清理工作,降低搅拌桶3清洁的工作量。

[0036] 参照图2,第一电机43的输出轴固定连接向搅拌桶3内部延伸并与搅拌桶3同轴的螺旋轴31,螺旋轴31设置在两刮料片42之间;当需要对搅拌桶3内部的混凝土进行搅拌时,螺旋轴31能够将位于搅拌桶3底部的混凝土向靠近搅拌桶3桶口的方向传送,螺旋轴31对混凝土起到了搅拌作用,提高了混凝土搅拌效率,且能够使混凝土的搅拌更加充分;至

此,刮料片42和螺旋轴31能够共同对混凝土起到搅拌作用,提高了搅拌效率。

[0037] 参照图2和图3,搅拌桶3靠近底部的周面上设置有传动链52,搅拌桶3的一侧设置有与传动链52相啮合的链轮53,链轮53上设置有第二电机51,第二电机51的输出轴与链轮53之间固定连接;第二电机51的输出轴上固定设置有第一锥齿轮54,第一锥齿轮54上设置有与其相啮合的第二锥齿轮55,第二锥齿轮55的轴线与第二电机51的输出轴相垂直;当对混凝土进行搅拌时,启动第二电机51,使第二电机51的输出轴转向与第一电机43的输出轴转向相同,第二电机51进而带动链轮53做定轴转动;链轮53通过传动链52使搅拌桶3转动,且搅拌桶3的转向与刮料片42转向相反,提高了刮料片42与搅拌桶3之间的相对转速,增大了刮料片42对混凝土进行搅拌并刮除的频率,提高了搅拌和刮除效率。

[0038] 参照图3,第二电机51的输出轴上还设置有遮罩58,第二电机51的输出轴贯穿遮罩58并与遮罩58之间转动连接;第一锥齿轮54和第二锥齿轮55均设置在遮罩58内部,且第二锥齿轮55上固定连接有贯穿遮罩58侧面的传动轴57,传动轴57远离第二锥齿轮55的一端固定连接到手轮56;当没有电源向第二电机51供给电能时,通过转动手轮56,进而驱动第一锥齿轮54和第二锥齿轮55转动,第一锥齿轮54带动链轮53转动,链轮53进而带动传动链52和搅拌桶3转动,以使混凝土在搅拌桶3内部翻转,进而完成混凝土的混合搅拌。

[0039] 参照图1和图2,机架1包括两个相对设置的支撑杆11,支撑杆11竖直固定在支撑平台8上;翻转架2设置在两支支撑杆11之间,翻转架2包括连接板21,连接板21两端分别设置有支撑板22,两支撑板22的延伸方向均与连接板21的延伸方向相互垂直;支撑板22的侧面与支撑杆11之间铰接;两支撑板22之间设置有轮板24,轮板24的两端分别与两支撑板22固定连接;轮板24靠近连接板21的侧面上设置有两个轴线方向与连接板21的延伸方向相互垂直的支撑轮25,支撑轮25与轮板24之间转动连接;搅拌桶3设置在翻转架2上,且搅拌桶3远离连接板21的一端搭接在两个支撑轮25上,搅拌桶3的外壁能够在两支撑轮25上转动。

[0040] 参照图1和图3,支撑板22上设置有U形第一电机座23,第一电机座23与两支撑板22分别固定连接;靠近第二电机51的支撑板22上设置有第二电机座26,第二电机座26向远离支撑板22的方向延伸,第二电机51固定在第二电机座26上。

[0041] 参照图2,翻转机构6包括开口朝向一侧的U形导板61,导板61与连接板21之间可拆卸连接且导板61的延伸方向与连接板21的延伸方向相互垂直;导板61内部设置有与导板61相适配的滑块62,导板61能够带动翻转机构6在滑块62上滑动;滑块62远离导板61的侧面上铰接有轴线竖直的螺母63,螺母63内部设置有与其相适配的丝杆64,丝杆64靠近地面的一端固定连接第三电机65,第三电机65固定在支撑平台8上;当需要将混合完成的混凝土从搅拌桶3内部倾倒入时,启动第三电机65,使螺母63在丝杆64上向上运动,螺母63进而带动滑块62向上运动,导板61进而在滑块62上移动,并随着滑块62在螺母63上转动,导板61能够带动连接板21和支撑板22做定轴转动,搅拌桶3的底部继而向上运动以使搅拌桶3的桶口缓慢朝向地面,搅拌桶3内部的混凝土倒出。

[0042] 参照图2,支撑平台8上设置有螺旋上料机7,螺旋上料机7上设置有上料口71和出料口72,螺旋上料机7的出料口72朝向搅拌桶3内部;当需要向搅拌桶3内部添加砂石、胶凝材料和泥浆时,将不同成分的材料按一定比例通过上料口71加入螺旋上料机7,螺旋上料机7将材料向靠近搅拌桶3桶口的方向传输并通过出料口72加入搅拌桶3,以实现自动上料,不需要工人手动将混凝土材料抬升至搅拌桶3桶口处,一定程度上降低了工作量。

[0043] 参照图1和图2,支撑平台8底部设置有脚轮84,以方便地整个设备的移动;支撑平台8上设置有集料箱9,集料箱9设置在搅拌桶3和螺旋上料机7之间;支撑平台8上设置有集料箱9的部位向一侧倾斜成型有滑坡81,滑坡81靠近地面的一端设置有滑板82,滑板82远离滑坡81的一端靠近地面设置;集料箱9底部设置有滑轮91,集料箱9远离滑板82的侧面上铰接有吊钩92,滑坡81远离滑板82的一端设置有挂钩83;当搅拌桶3向集料箱9内部倾倒入混凝土时,将吊钩92勾在挂钩83上,阻碍集料箱9向靠近滑板82的方向移动;当混凝土全部倒入集料箱9内部后,将吊钩92从挂钩83上取下,集料箱9由于自重通过滑坡81和滑板82从支撑平台8上滑到地面上,不需要人为将集料箱9从支撑平台8上抬下,一定程度上降低了工作量。

[0044] 综上所述,本申请的使用过程为:启动第一电机43和第二电机51,螺旋杆、刮料片42和刮料板41围绕第一电机43的轴线定轴转动;第二电机51驱动链轮53,进而带动传动链52和搅拌桶3定轴转动,此时,搅拌桶3和搅拌片之间发生相对转动;将砂石、胶凝材料和泥浆通过上料口71加入螺旋上料机7,螺旋上料机7将混凝土材料通过出料口72送入搅拌桶3内部,刮料片42和螺旋轴31对混凝土材料进行搅拌,此外,刮料片42将粘附在搅拌桶3内壁上的混凝土刮除,刮料板41将粘附在搅拌桶3底部的混凝土刮除。

[0045] 本具体实施例仅仅是对本申请的解释,其并不是对本申请的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本申请的权利要求范围内都受到专利法的保护。

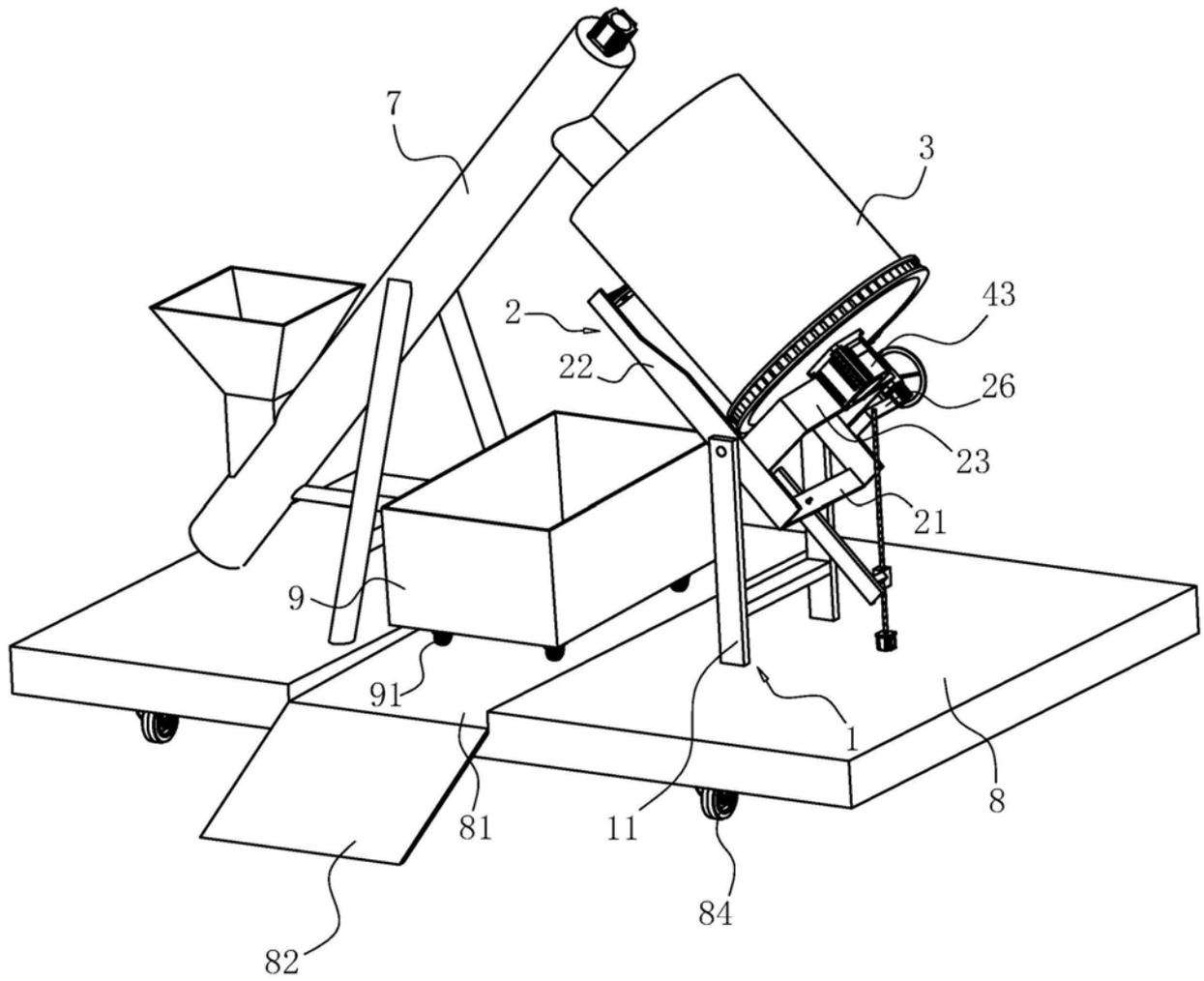


图1

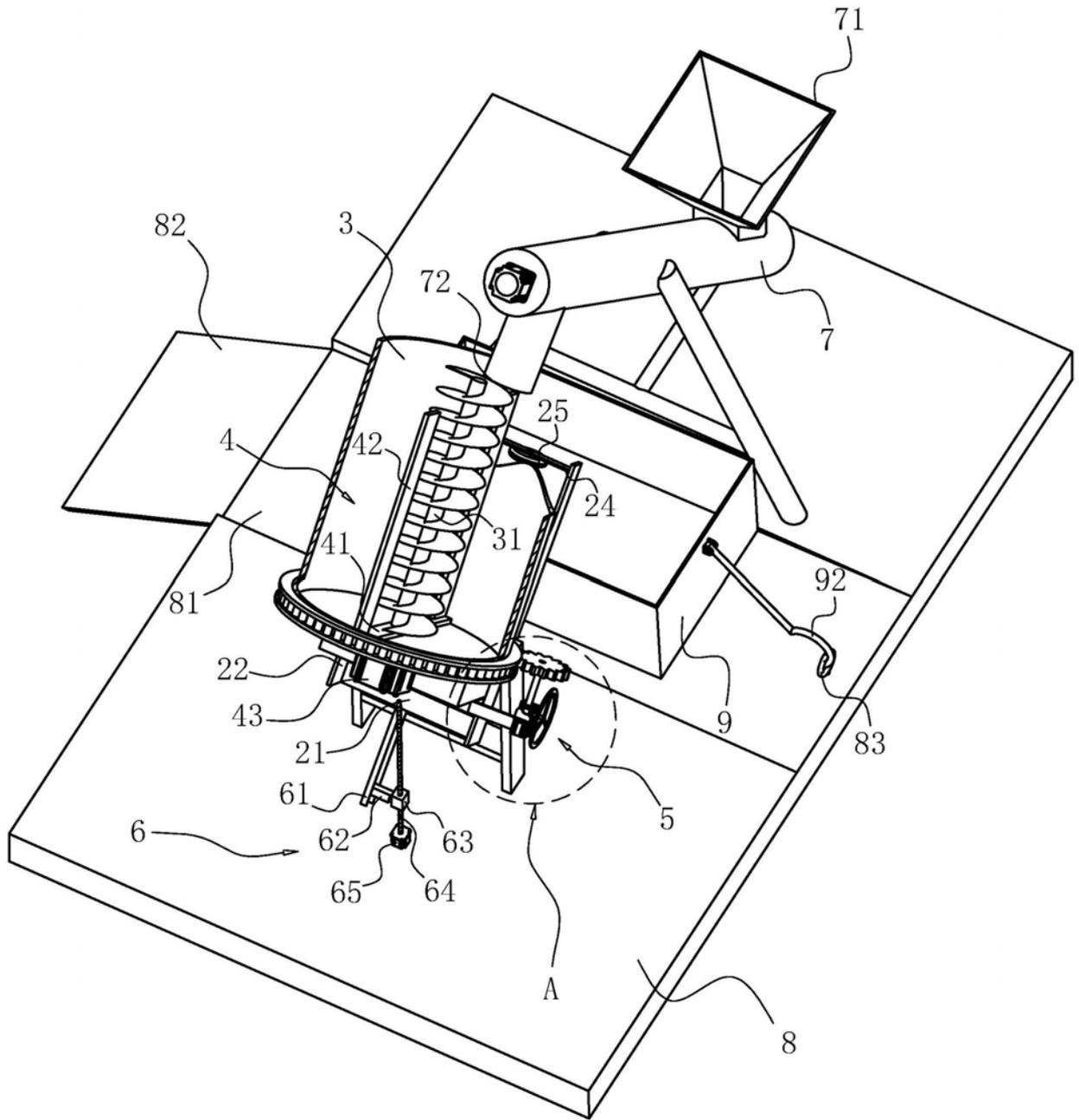
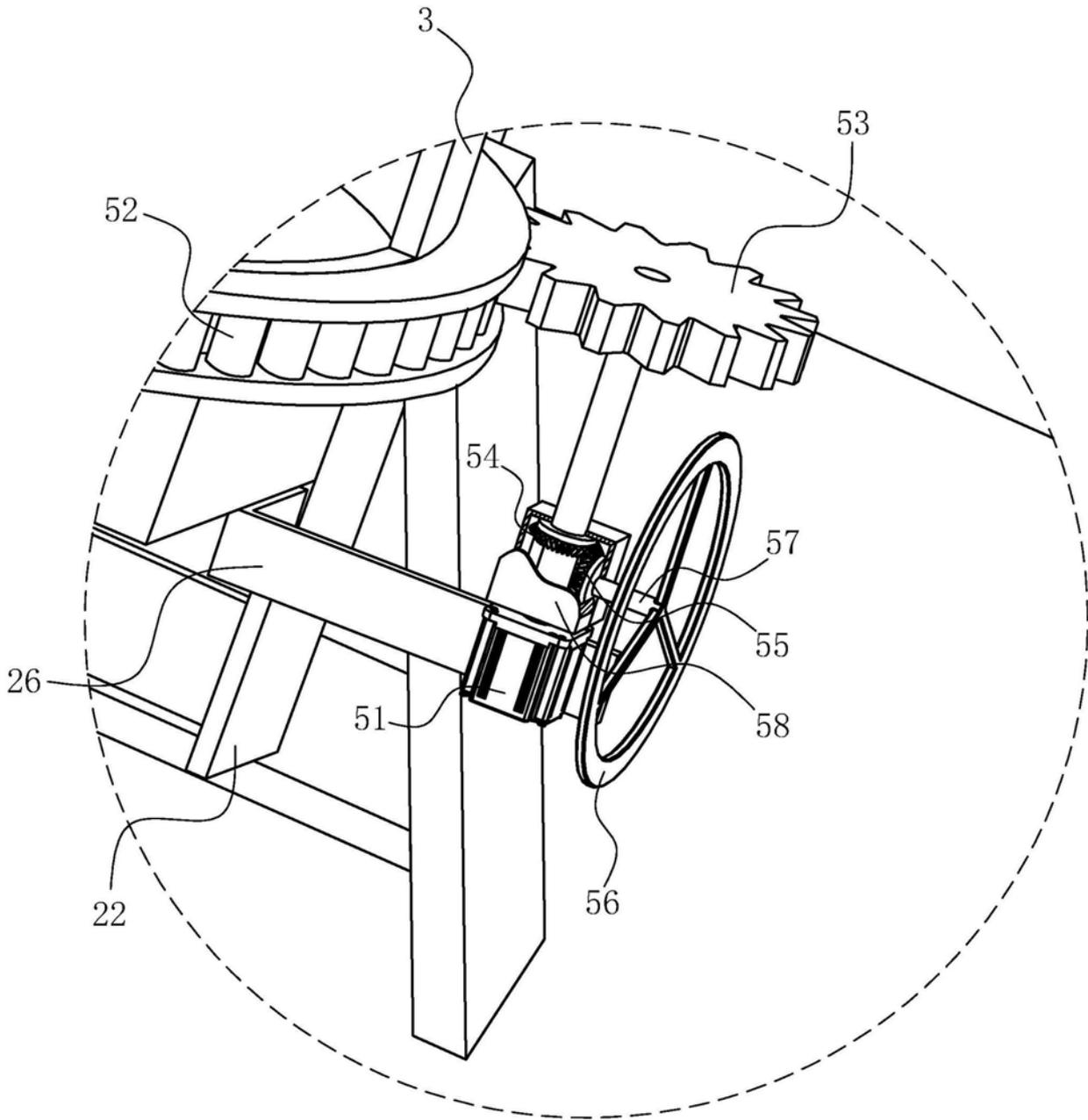


图2



A

图3