



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210559114 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201921440327.5

(22)申请日 2019.08.31

(73)专利权人 天津市鑫聚达科技有限公司
地址 301600 天津市静海县大邱庄镇东尚
码头村北300米

(72)发明人 刘俊恒

(51)Int.Cl.
B66F 7/02(2006.01)
B66F 7/28(2006.01)

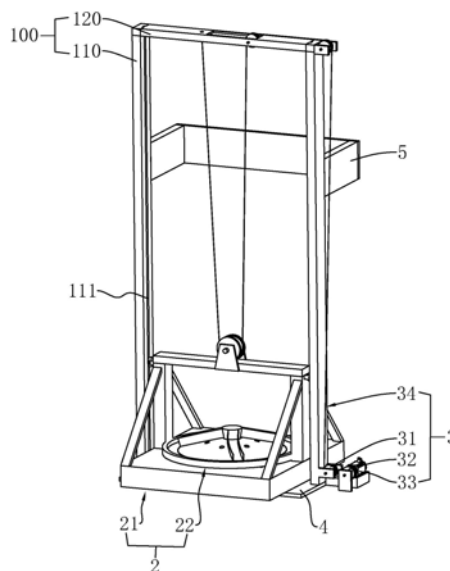
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种立式物料提升机

(57)摘要

本实用新型公开了一种立式物料提升机,涉及物料提升设备技术领域,包括立架、上下活动设置于立架上的物料架以及用于驱动物料架升降的驱动装置,物料架包括上下滑移设置于立架上的底架以及水平转动设置于底架上的物料承载盘,底架的一侧设有物料出口,且底架上还设有用于驱动物料承载盘转动的轮转驱动组件;物料承载盘上设有若干呈圆周均匀分布的物料堆放区。本实用新型提供了工作稳定,物料存放有序,物料取放便捷性较高的一种立式物料提升机。



1. 一种立式物料提升机,包括立架(100)、上下活动设置于立架(100)上的物料架(2)以及用于驱动物料架(2)升降的驱动装置(3),其特征在于:所述物料架(2)包括上下滑移设置于立架(100)上的底架(21)以及水平转动设置于底架(21)上的物料承载盘(22),所述底架(21)的一侧设有物料出口,且所述底架(21)上还设有用于驱动物料承载盘(22)转动的轮转驱动组件(8);所述物料承载盘(22)上设有若干呈圆周均匀分布的物料堆放区。

2. 根据权利要求1所述的一种立式物料提升机,其特征在于:所述轮转驱动组件(8)包括主动蜗杆(81)、从动蜗轮(82)以及轮转电机(83);所述主动蜗杆(81)水平架设于底架(21)上并呈转动设置,所述从动蜗轮(82)水平转动设置于底架(21)上并与主动蜗杆(81)保持啮合,所述轮转电机(83)固定于底架(21)上且其输出轴与主动蜗杆(81)同轴固定连接;所述轮转盘架设于从动蜗轮(82)上并与从动蜗轮(82)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种立式物料提升机,其特征在于:所述物料堆放区为由物料承载盘(22)中心向其边缘延伸设置的承载滑道(221)。

4. 根据权利要求3所述的一种立式物料提升机,其特征在于:所述承载滑道(221)呈倾斜设置,且所述承载滑道(221)靠近物料承载盘(22)中心的一侧高于其远离物料承载盘(22)中心的一侧;所述物料承载盘(22)边缘还设有一环形的挡料板(222)。

5. 根据权利要求4所述的一种立式物料提升机,其特征在于:所述承载滑道(221)在物料承载盘(22)上的延伸轨迹为弧线。

6. 根据权利要求4或5所述的一种立式物料提升机,其特征在于:所述承载滑道(221)靠近挡料板(222)的一侧一体成型有一朝水平过渡的缓冲段(223)。

7. 根据权利要求6所述的一种立式物料提升机,其特征在于:所述缓冲段(223)上固定贴合设置有弹性缓冲层。

8. 根据权利要求1所述的一种立式物料提升机,其特征在于:所述立架(100)的一侧水平固定有U型架(5),所述U型架(5)与立架(100)之间围成有供物料架(2)通过的开口;所述物料出口位于底架(21)靠近U型架(5)的一侧,且所述底架(21)内还水平活动插设有用于与U型架(5)搭接配合的内伸板(7)。

一种立式物料提升机

技术领域

[0001] 本实用新型涉物料提升设备技术领域,尤其涉及一种立式物料提升机。

背景技术

[0002] 提升机是一种能将物料在低位置与高位置之间往返输送的输送机械,市场上现有的就是高层楼里使用的电梯,其结构完善,但造价高,使用费用较高。若用简易的电机与定滑轮加载物架起吊结构的提升机,虽然结构简单,造价低得多,但使用却极不方便,安全性能差。

[0003] 针对上述问题,现有公告号为CN202481878U的实用新型专利公开了一种提升机,由电机、起吊钢绳及电动葫芦、货物架、运行导轨、电感器和操作控制开关构成,货物架与导轨间有滚动接触的滚轮连接,电机轴与电动葫芦轴通过变速器转动连接,钢绳的下端固定在货物架的提臂中心点,钢绳的上端圈绕在电动葫芦上,电感器与电源开关及电机间导线连接。

[0004] 采用上述技术方案,电机和电动葫芦可通过钢绳拉动货物架上升或下降,进而完成物料的提升或下放。但是,当货物架被提升至指定高度位置后,由于物料在货物架上往往堆放的比较杂乱,工作人员在取放物料时将非常麻烦,费时费力,亟待改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种立式物料提升机,利用轮转驱动组件驱动带有多个物料堆放区的物料承载盘在底架上水平转动,实现物料的整齐取放,极大提高物料取放的便捷性。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种立式物料提升机,包括立架、上下活动设置于立架上的物料架以及用于驱动物料架升降的驱动装置,所述物料架包括上下滑移设置于立架上的底架以及水平转动设置于底架上的物料承载盘,所述底架的一侧设有物料出口,且所述底架上还设有用于驱动物料承载盘转动的轮转驱动组件;所述物料承载盘上设有若干呈圆周均匀分布的物料堆放区。

[0008] 通过采用上述技术方案,实际工作中,物料被分别堆放在各个物料堆放区内,大大提高物料在物料架上堆放的整齐度;在物料架被提升至指定高度后,轮转驱动组件可驱动物料承载盘在底架上水平转动。在此过程中,当其中一物料堆放区对准物料出口时,工作人员可以方便的将该物料堆放区上的物料取下来;如此,依次完成各个物料堆放区上物料的取放。通过这种方式,提高物料架上物料取放作业的有序性,从而大大提高物料取放的便捷性。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述轮转驱动组件包括主动蜗杆、从动蜗轮以及轮转电机;所述主动蜗杆水平架设于底架上并呈转动设置,所述从动蜗轮水平转动设置于底架上并与主动蜗杆保持啮合,所述轮转电机固定于底架上且其输出轴与主动蜗杆同轴固定连

接;所述轮转盘架设于从动蜗轮上并与从动蜗轮固定连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,工作中,轮转电机驱动主动蜗杆转动,主动蜗杆进而通过从动蜗轮驱动物料承载盘同步转动,从而实现各个物料堆放区的轮转。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述物料堆放区为由物料承载盘中心向其边缘延伸设置的承载滑道。

[0012] 通过采用上述技术方案,各个物料沿承载滑道的延伸方向被依次堆放在承载滑道上,大大方便物料的取放操作。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述承载滑道呈倾斜设置,且所述承载滑道靠近物料承载盘中心的一侧高于其远离物料承载盘中心的一侧;所述物料承载盘边缘还设有一环形的挡料板。

[0014] 通过采用上述技术方案,将承载滑道倾斜设置,在卸载物料时,每当工作人员从承载滑道上取走一个物料时,下一物料会沿承载滑道自动下滑,方便工作人员高效完成各个物料的卸载作业;在此过程中,挡料板能够防止物料从物料承载盘上自动滑出。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述承载滑道在物料承载盘上的延伸轨迹为弧线。

[0016] 通过采用上述技术方案,将承载滑道的延伸轨迹设置成弧线,一方面能够增加物料在各个承载滑道上堆放的数量,另一方面还能延缓物料下滑的速度,防止物料下滑过快。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述承载滑道靠近挡料板的一侧一体成型有一朝水平过渡的缓冲段。

[0018] 通过采用上述技术方案,借助设置于承载滑道末端的缓冲段,缓冲段能够对下滑的物料起到缓冲的作用,防止物料下滑速度过快而从物料承载盘上滑出。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述缓冲段上固定贴合设置有弹性缓冲层。

[0020] 通过采用上述技术方案,弹性缓冲层能够对下滑的物料起到进一步的缓冲作用。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述立架的一侧水平固定有U型架,所述U型架与立架之间围成有供物料架通过的开口;所述物料出口位于底架靠近U型架的一侧,且所述底架内还水平活动插设有用于与U型架搭接配合的内伸板。

[0022] 通过采用上述技术方案,实际安装时,U型架可搭接在建筑上。当物料架被提升至指定高度位置后,工作人员可将内伸板从底架中抽出并使其搭设在U型架上,能够提高物料架的稳定性,方便工作人员进行物料的取放。

[0023] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0024] (1) 通过将物料架设置成底架与物料承载盘组合的结构形式,在物料承载盘上设置多个物料堆放区,并利用轮转驱动组件驱动物料承载盘转动,提高物料架上物料取放作业的有序性,从而极大提高物料取放的便捷性;

[0025] (2) 通过将物料堆放区设置成承载滑道的结构形式,使得承载滑道沿弧线延伸,并将承载滑道倾斜设置,增大物料的存放量,实现物料的自动下滑,大大提高物料卸载的便捷性。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型一个实施例整体结构的轴测示意图;

[0027] 图2是本实用新型一个实施例中物料架的轴测示意图;

[0028] 图3是本实用新型一个实施例中底架的结构示意图；

[0029] 图4是本实用新型一个实施例中轮转驱动组件与物料承载盘的安装示意图；

[0030] 图5是本实用新型一个实施例中物料承载盘的轴测示意图。

[0031] 附图标记：100、立架；110、立杆；111、竖直滑道；120、水平架杆；2、物料架；21、底架；211、底板；2111、内凹槽；212、挂载架；22、物料承载盘；221、承载滑道；222、挡料板；223、缓冲段；3、驱动装置；31、定滑轮；32、收卷轴；33、驱动电机；34、提升钢绳；4、连接板；5、U型架；6、滚轮；7、内伸板；8、轮转驱动组件；81、主动蜗杆；82、从动蜗轮；821、固定轴；83、轮转电机。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0033] 参见附图1，一种立式物料提升机，包括呈竖直设置的立架100、上下活动设置于立架100上的物料架2以及用于驱动物料架2竖直升降的驱动装置3。实际工作中，物料被存放在物料架2上；驱动装置3可驱动物料架2竖直升降，从而将物料提升或下放至指定高度位置，实现物料在高度位置之间的便捷输送。

[0034] 立架100整体呈门字形结构，其包括两根呈竖直设置的立杆110以及水平固定于两立杆110顶端的水平架杆120；两立杆110的下端均水平固定有用于与底面固定的连接板4，且两立杆110相邻的一侧均设有竖直向上延伸的竖直滑道111。同时，立架100的一侧还设有一呈水平设置的U型架5，U型架5的两支脚分别与两立杆110焊接固定，从而在U型架5与立架100之间围成有供物料架2通过的开口；实际安装该提升机时，两立杆110通过连接板4与地面固定，U型架5搭设于建筑的某一楼层并与该楼层的层板固定，从而实现该立式物料提升机的稳定安装。

[0035] 参见附图2，物料架2整体嵌设于两立杆110之间，其包括底架21以及水平转动设置于底架21上的物料承载盘22；其中，底架21靠近U型架5的一侧构成供物料进出的物料出口。底架21包括呈水平设置的底板211，底板211上侧固定有呈门字形结构的挂载架212。底板211靠近U型架5的一侧内部活动插设有内伸板7；挂载架212靠近两立杆110的两侧均转动设置有至少两个呈上下间隔设置的滚轮6，同一侧的各个滚轮6均嵌设于对应一侧立杆110上的竖直滑道111中，从而使得底架21整体与立架100在竖直方向上形成滑移配合。

[0036] 结合附图3-4，为安装上述物料承载盘22，底板211上侧内凹成型有内凹槽2111，内凹槽2111中设有呈水平设置的主动蜗杆81，主动蜗杆81轴向两侧均通过轴承座与底板211形成转动连接。同时，内凹槽2111的底部凸起成型有转动凸台（图中未示出），转动凸台上垂直固定有固定轴821。转动凸台上抵接设置有从动蜗轮82，从动蜗轮82套设与固定轴821上并与固定轴821呈转动配合，且从动蜗轮82与上述主动蜗杆81时刻保持啮合。内凹槽2111的底部还通过螺栓固定有轮转电机83，轮转电机83的输出轴与主动蜗杆81的一端通过联轴器形成同轴固定。物料承载盘22水平架设与底板211上，且物料承载盘22通过多颗呈圆周均匀分布的螺栓与从动蜗轮82固定连接，使得物料承载盘22能够对从动蜗轮82同步转动。上述主动蜗杆81、从动蜗轮82以及轮转电机83共同构成用于驱动物料承载盘22水平转动的轮转驱动组件8。

[0037] 参见附图2和附图5,物料承载盘22上侧设有若干呈圆周均匀分布的物料堆放区。物料堆放区可采用由物料承载盘22向其边缘延伸设置的承载滑道221。各承载滑道221均呈倾斜设置,且各承载滑道221在物料承载盘22上的延伸轨迹均为弧线。具体的,承载滑道221靠近物料承载盘22中心的一侧高于其远离物料承载盘22中心的一侧,使得承载滑道221上的物料能够在重力作用下自动下滑。同时,为避免物料从物料承载盘22上滑出,物料承载盘22的边缘还竖直向上延伸设置有一环形的挡料板222;当物料下滑至挡料板222处时,挡料板222可对物料起到阻挡作用。此外,承载滑道221靠近挡料板222处还一体成型有一朝水平过渡的缓冲段223,缓冲段223上固定贴合设置有弹性缓冲层;该弹性缓冲层可采用防滑橡胶。

[0038] 参见附图1,上述驱动装置3包括通过支架转动架设于其中一连接板4上的收卷轴32,收卷轴32通过皮带轮机构连接有驱动电机33,驱动电机33整体通过螺栓固定设置于同一连接板4上。同时,驱动装置3还包括若干转动设置于立架100上的定滑轮31以及绕设于各定滑轮31上的提升钢绳34;具体的,定滑轮31在挂载架212上侧中部位置设有一个,还在水平架杆120的下侧设有一个,同时在靠近驱动电机33的立杆110的外侧上下间隔设有两个。安装时,提升钢绳34的一端固定于水平架杆120下侧,并依次绕经挂载架212、水平架杆120下侧以及立杆110上的各个定滑轮31,并最终绕设于上述收卷轴32上。实际工作中,驱动电机33可通过收卷轴32对提升钢绳34进行收卷或放卷;当提升钢绳34开始收卷时,提升钢绳34会通过定滑轮31、挂载架212带动物料架2整体上升;反之,物料架2竖直下降。

[0039] 本实施例的工作原理是:实际工作中,当需要向上提升物料时,工作人员先将物料依次放置于各个承载滑道221上;随后,驱动电机33驱动收卷轴32对提升钢绳34进行收卷,物料架2逐步上升至指定高度位置。此时,工作人员可将底板211中的内伸板7抽出,使得内伸板7搭设于U型架5上侧,以提高物料架2的稳定性。紧接着,轮转电机83会通过主动蜗杆81和从动蜗轮82驱动物料承载盘22转动;在此过程中,各个承载滑道221将依次对齐物料出口。当其中一承载滑道221对准物料出口时,工作人员可将承载滑道221上的物料依次取出;当其中一物料被取出后,后续物料会沿承载滑道221自动下滑,提高物料卸载的便捷性。通过这种方式,能够提高物料架2上物料取放作业的有序性,从而极大提高物料取放的便捷性。

[0040] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

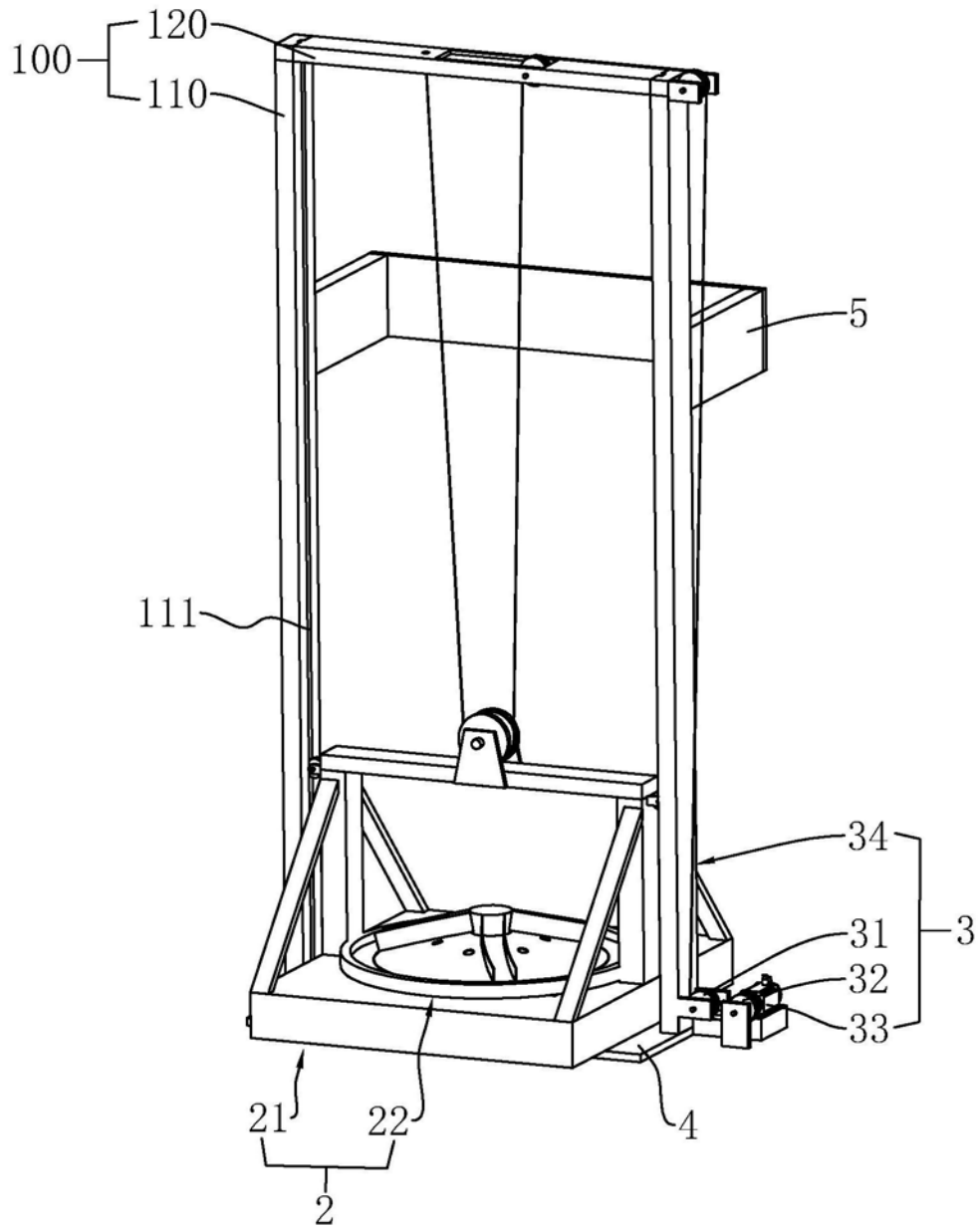


图1

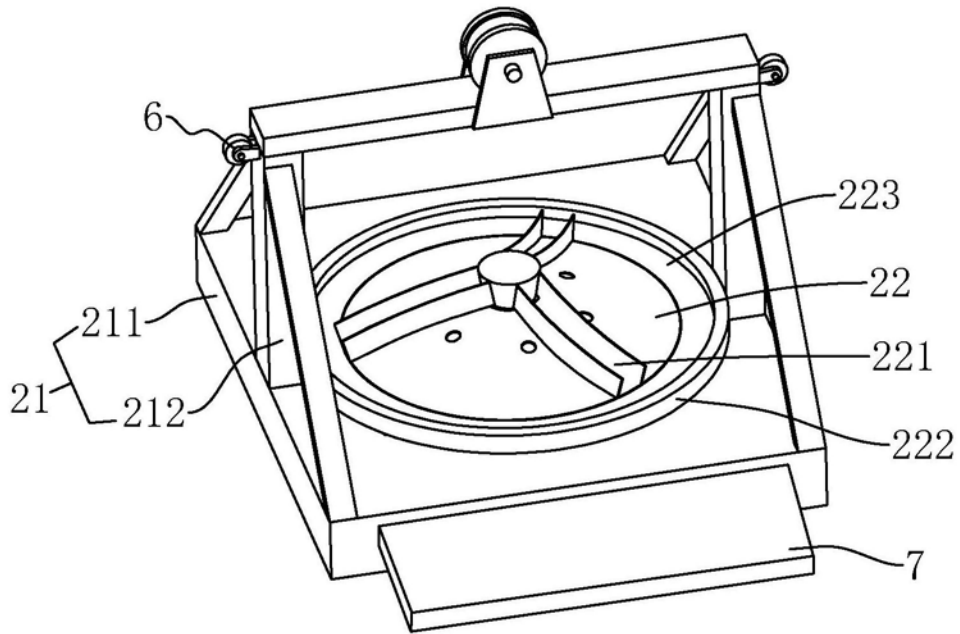


图2

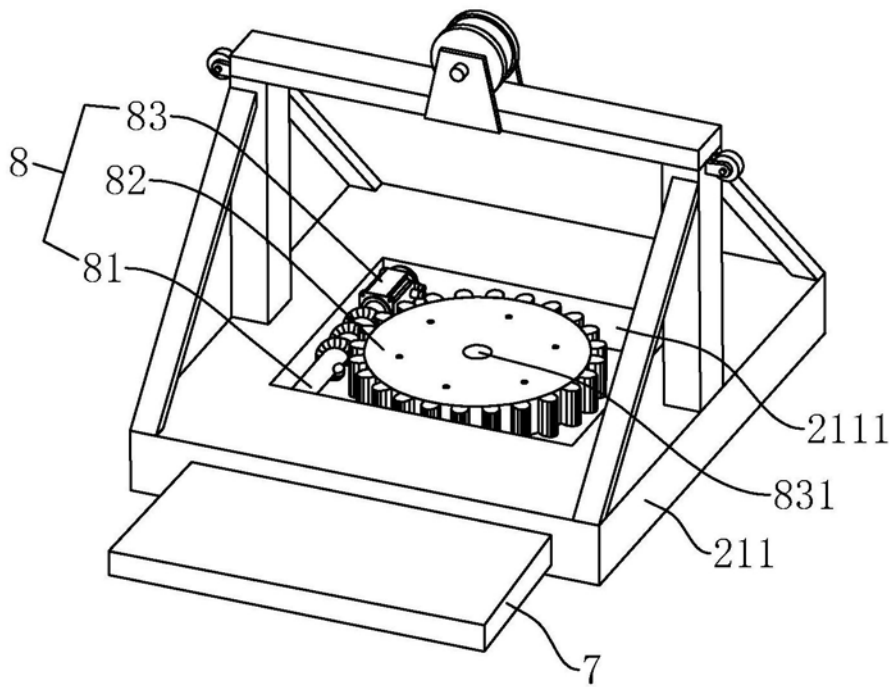


图3

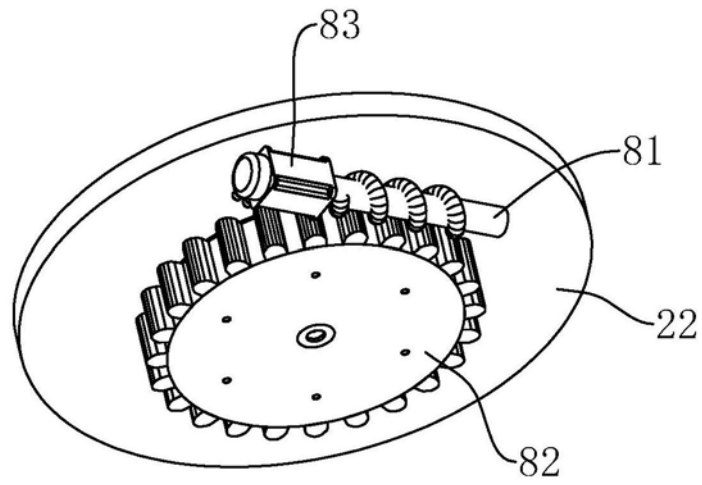


图4

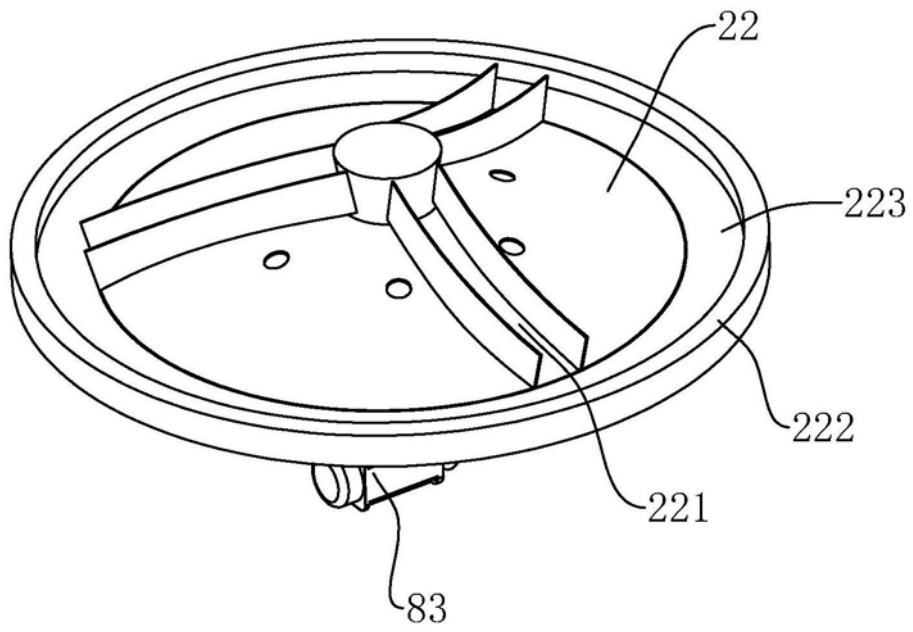


图5