



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211399137 U

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201922249201.6

(22)申请日 2019.12.13

(73)专利权人 韶关市宝铁建设科技有限公司  
地址 512026 广东省韶关市武江区沐溪工  
业园小阳山323线北侧8号地块韶关市  
泰立科技有限公司E综合楼306室

(72)发明人 侯志天 姜周明 易纲耀 付传

(74)专利代理机构 佛山市原创智慧知识产权代  
理事务所(普通合伙) 44556  
代理人 廖紫兰

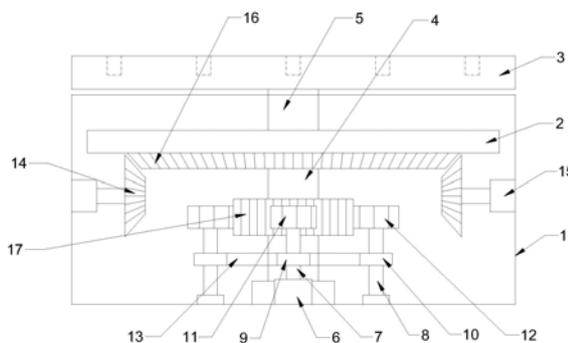
(51)Int.Cl.  
F16M 11/06(2006.01)  
F16M 11/18(2006.01)  
B66C 23/62(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称  
一种建筑起重设备用旋转底座

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑起重设备用旋转底座,通过在支撑柱的外侧设置传动齿轮,然后再在传动齿轮的外侧等距离设置若干个二号驱动齿轮,并使所有的二号驱动齿轮与传动齿轮相啮合,能够使二号驱动齿轮工作带动传动齿轮转动,进而使传动齿轮转动带动支撑柱转动;再在一号驱动齿轮和二号驱动齿轮的下方设置主动齿轮和从动齿轮,并将主动齿轮固定在一号伺服电机的输出轴端,能够通过若干个一号伺服电机工作带动主动齿轮转动,再使主动齿轮转动带动链条移动,从而带动从动齿轮转动,能够减少一号驱动齿轮和二号驱动齿轮转动的阻力,进而降低了一号驱动齿轮和二号驱动齿轮的损坏率。



1. 一种建筑起重设备用旋转底座,包括旋转外箱(1)和设置在旋转外箱(1)的上方的旋转底座本体(3),其特征在于:所述旋转外箱(1)的内部正中间设置有支撑柱(4),所述支撑柱(4)的底端通过轴承安装在旋转外箱(1)的箱底,所述支撑柱(4)的顶端固定有旋转板(2),所述旋转板(2)的顶端正中间通过固定柱(5)连接旋转底座本体(3);所述支撑柱(4)的外部固定有传动齿轮(17),所述传动齿轮(17)的外侧等距离设置有若干个一号驱动齿轮(11)和二号驱动齿轮(12),所有的一号驱动齿轮(11)和二号驱动齿轮(12)均与传动齿轮(17)相啮合;所述旋转板(2)的下端面固定有环形齿条(16),所述环形齿条(16)的下方等距离设置有若干个三号驱动齿轮(14),所述三号驱动齿轮(14)均与环形齿条(16)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑起重设备用旋转底座,其特征在于:所述一号驱动齿轮(11)均固定在一号固定杆(7)的顶端,所述二号驱动齿轮(12)均固定在二号固定杆(8)的顶端,所述一号固定杆(7)和二号固定杆(8)上分别固定有主动齿轮(9)和从动齿轮(10),所有的主动齿轮(9)和从动齿轮(10)均通过链条(13)相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑起重设备用旋转底座,其特征在于:所述一号固定杆(7)的底端均通过联轴器连接一号伺服电机(6)的输出轴,所述一号伺服电机(6)均安装在旋转外箱(1)的箱底,所述二号固定杆(8)的底端均通过轴承安装在旋转外箱(1)的箱体。

4. 根据权利要求2所述的一种建筑起重设备用旋转底座,其特征在于:所述三号驱动齿轮(14)均固定在二号伺服电机(15)的输出轴的末端,且所述二号伺服电机(15)均安装在旋转外箱(1)的内壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑起重设备用旋转底座,其特征在于:所述旋转底座本体(3)上开设有若干个安装孔。

## 一种建筑起重设备用旋转底座

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种旋转底座,具体是一种建筑起重设备用旋转底座。

### 背景技术

[0002] 起重设备是在取料之后即开始垂直或垂直兼有水平的工作行程,到达目的地后卸载,再空行程到取料地点,完成一个工作循环,然后再进行第二次吊运或搬运。起重机械亦可称为起重设备,是工业、交通、建筑企业中实现生产过程机械化、自动化,减轻繁重体力劳动,提高劳动生产率的重要工具和设备,在我国已拥有大量的各式各样的起重设备。在高校实验室使用起重设备虽数量不多、起重吨位不大,但由于起重设备使用频率不高,对其维护保养及安全运行显得更为重要。

[0003] 建筑行业中需要使用到起重设备,起重设备的体积较大,起重设备中的旋转底座在工作时,由于机械体积较大,旋转受到的阻力较大,进而容易使驱动元件受到损坏,对此,需要进行改进。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种建筑起重设备用旋转底座,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种建筑起重设备用旋转底座,包括旋转外箱和设置在旋转外箱的上方的旋转底座本体,所述旋转外箱的内部正中间设置有支撑柱,所述支撑柱的底端通过轴承安装在旋转外箱的箱底,所述支撑柱的顶端固定有旋转板,所述旋转板的顶端正中间通过固定柱连接旋转底座本体;所述支撑柱的外部固定有传动齿轮,所述传动齿轮的外侧等距离设置有若干个一号驱动齿轮和二号驱动齿轮,所有的一号驱动齿轮和二号驱动齿轮均与传动齿轮相啮合;所述旋转板的下端固定有环形齿条,所述环形齿条的下方等距离设置有若干个三号驱动齿轮,所述三号驱动齿轮均与环形齿条相啮合。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述一号驱动齿轮均固定在一号固定杆的顶端,所述二号驱动齿轮均固定在二号固定杆的顶端,所述一号固定杆和二号固定杆上分别固定有主动齿轮和从动齿轮,所有的主动齿轮和从动齿轮均通过链条相连接。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述一号固定杆的底端均通过联轴器连接一号伺服电机的输出轴,所述一号伺服电机均安装在旋转外箱的箱底,所述二号固定杆的底端均通过轴承安装在旋转外箱的箱体。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述三号驱动齿轮均固定在二号伺服电机的输出轴的末端,且所述二号伺服电机均安装在旋转外箱的内壁上。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述旋转底座本体上开设有若干个安装孔。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、通过在支撑柱的外侧设置传动齿轮,然后再在传动齿轮的外侧等距离设置若干

个二号驱动齿轮,并使所有的二号驱动齿轮与传动齿轮相啮合,能够使二号驱动齿轮工作带动传动齿轮转动,进而使传动齿轮转动带动支撑柱转动;再在一号驱动齿轮和二号驱动齿轮的下方设置主动齿轮和从动齿轮,并将主动齿轮固定在一号伺服电机的输出轴端,能够通过若干个一号伺服电机工作带动主动齿轮转动,再使主动齿轮转动带动链条移动,从而带动从动齿轮转动,能够减少一号驱动齿轮和二号驱动齿轮转动的阻力,进而降低了一号驱动齿轮和二号驱动齿轮的损坏率;

[0013] 2、通过在旋转板的下端面设置环形齿条,再在旋转板的下方设置三号驱动齿轮,使三号驱动齿轮与环形齿条相啮合,能够使三号驱动齿轮在二号伺服电机的工作带动下,能够带动环形齿条转动,进而使环形齿条转动带动旋转板转动,从而能够进一步促进旋转板转动,从而能够进一步起到降低一号驱动齿轮和二号驱动齿轮转动时受到的阻力,能够进一步提高一号驱动齿轮和二号驱动齿轮使用寿命。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种建筑起重设备用旋转底座的整体结构图。

[0015] 图2为本实用新型一种建筑起重设备用旋转底座的旋转板的仰视图。

[0016] 图3为本实用新型一种建筑起重设备用旋转底座的三号驱动齿轮与环形齿条的啮合图。

[0017] 图4为本实用新型一种建筑起重设备用旋转底座的主动齿轮和从动齿轮的连接图。

### 具体实施方式

[0018] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种建筑起重设备用旋转底座,包括旋转外箱1和设置在旋转外箱1的上方的旋转底座本体3,旋转外箱1的内部正中间设置有支撑柱4,支撑柱4的底端通过轴承安装在旋转外箱1的箱底,支撑柱4的顶端固定有旋转板2,旋转板2的顶端正中间通过固定柱5连接旋转底座本体3;支撑柱4的外部固定有传动齿轮17,传动齿轮17的外侧等距离设置有若干个一号驱动齿轮11和二号驱动齿轮12,所有的一号驱动齿轮11和二号驱动齿轮12均与传动齿轮17相啮合;旋转板2的下端面固定有环形齿条16,环形齿条16的下方等距离设置有若干个三号驱动齿轮14,三号驱动齿轮14均与环形齿条16相啮合;一号驱动齿轮11和二号驱动齿轮12转动能够带动与之相啮合的传动齿轮17转动,且由于一号驱动齿轮11和二号驱动齿轮12均设置若干个,能够减少一号驱动齿轮11和二号驱动齿轮12转动的阻力,进而降低了一号驱动齿轮11和二号驱动齿轮12的损坏率;三号驱动齿轮14转动时,能够带动环形齿条16转动,进而使环形齿条16转动带动旋转板2转动,从而能够进一步促进旋转板2转动,能够进一步起到降低一号驱动齿轮11和二号驱动齿轮12转动时受到的阻力,能够进一步提高一号驱动齿轮11和二号驱动齿轮12的使用寿命。

[0020] 请参阅图1~4,一号驱动齿轮11均固定在一号固定杆7的顶端,二号驱动齿轮12均

固定在二号固定杆8的顶端,一号固定杆7和二号固定杆8上分别固定有主动齿轮9和从动齿轮10,所有的主动齿轮9和从动齿轮10均通过链条13相连接;一号固定杆7的底端均通过联轴器连接一号伺服电机6的输出轴,一号伺服电机6均安装在旋转外箱1的箱底,二号固定杆8的底端均通过轴承安装在旋转外箱1的箱体;三号驱动齿轮14均固定在二号伺服电机15的输出轴的末端,且二号伺服电机15均安装在旋转外箱1的内壁上;旋转底座本体3上开设有若干个安装孔。

[0021] 工作原理:旋转底座本体3转动前,将一号伺服电机6和二号伺服电机15均开启,使一号伺服电机6工作带动与其输出轴固定连接的一号固定杆7转动,进而使一号固定杆7转动带动其上固定的主动齿轮9和一号驱动齿轮11,主动齿轮9转动又会带动其外侧的链条13移动,进而使链条13移动带动所有的从动齿轮10转动,使所有的从动齿轮10转动带动与其固定连接的二号固定杆8转动,进而使所有的二号固定杆8转动带动其上固定的二号驱动齿轮12转动,从而能够使所有的一号驱动齿轮11和二号驱动齿轮12转动带动与其相啮合的传动齿轮17转动,进而使传动齿轮17转动带动与之固定连接的支撑柱4转动,使支撑柱4转动带动其顶端的旋转板2转动;与此同时,二号伺服电机15工作带动与其固定连接的三号驱动齿轮14转动,进而使三号驱动齿轮14转动带动与其相啮合的环形齿条16转动,进而使环形齿条16转动进一步带动固定柱5转动,从而带动旋转底座本体3转动,进而能够带动旋转底座本体3上安装的设备转动,一号驱动齿轮11、二号驱动齿轮12和三号驱动齿轮14转动,能够分摊驱动力,进而降低所有的一号驱动齿轮11、二号驱动齿轮12和三号驱动齿轮14转动时受到的阻力,能够提高一号驱动齿轮11、二号驱动齿轮12和三号驱动齿轮14使用寿命。

[0022] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0023] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

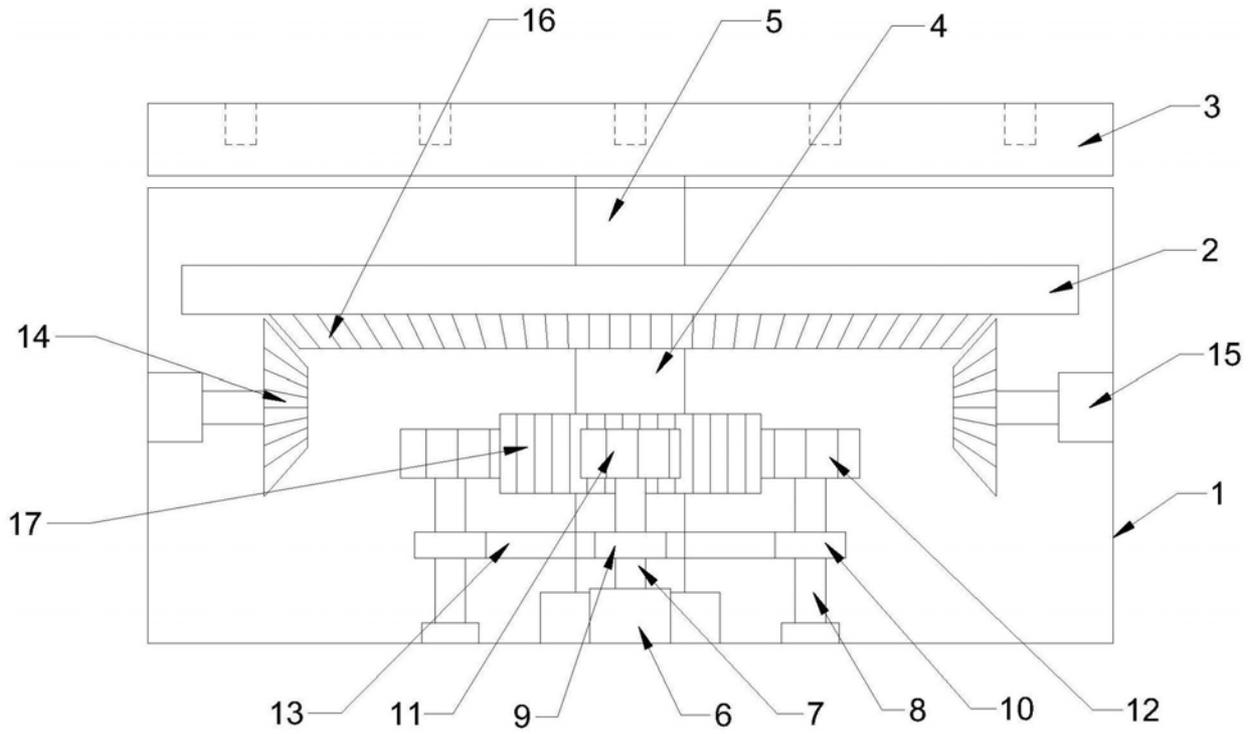


图1

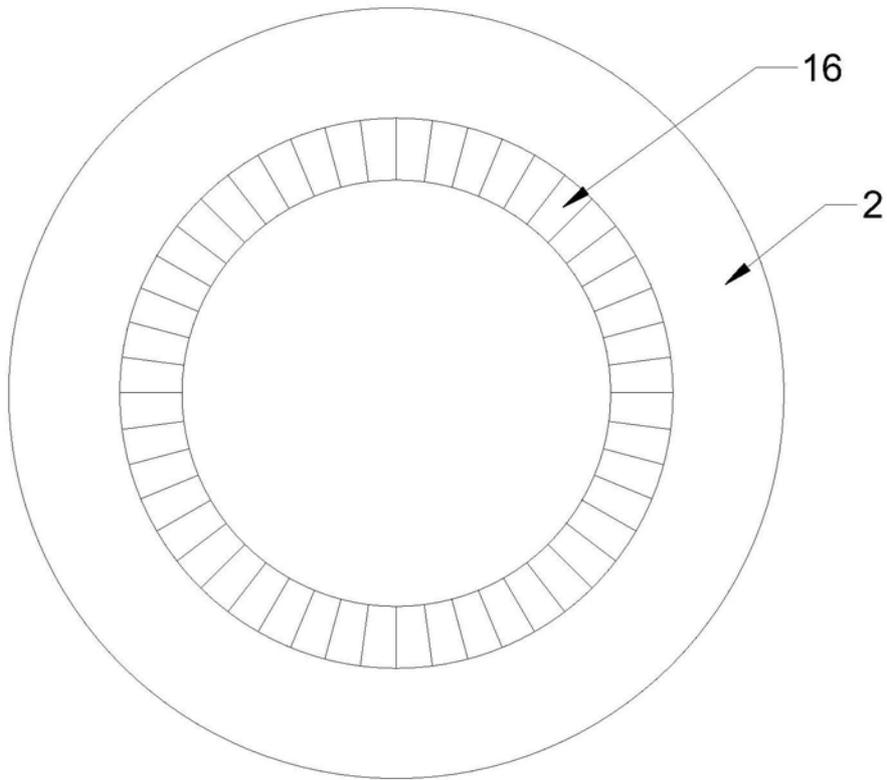


图2

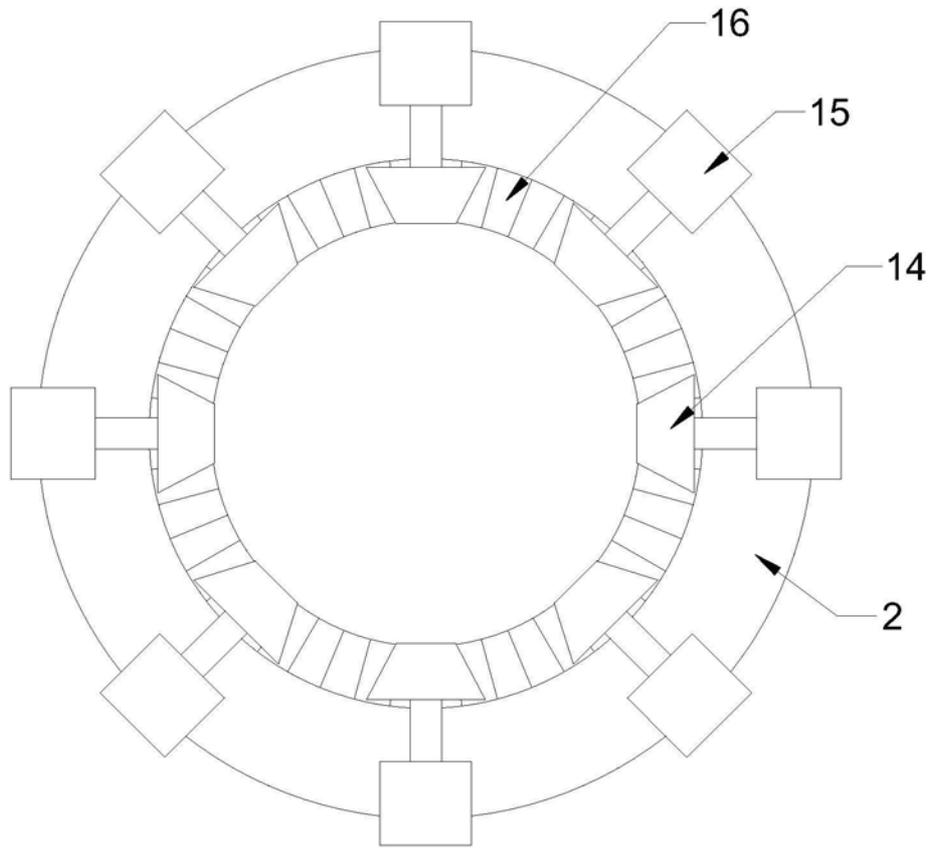


图3

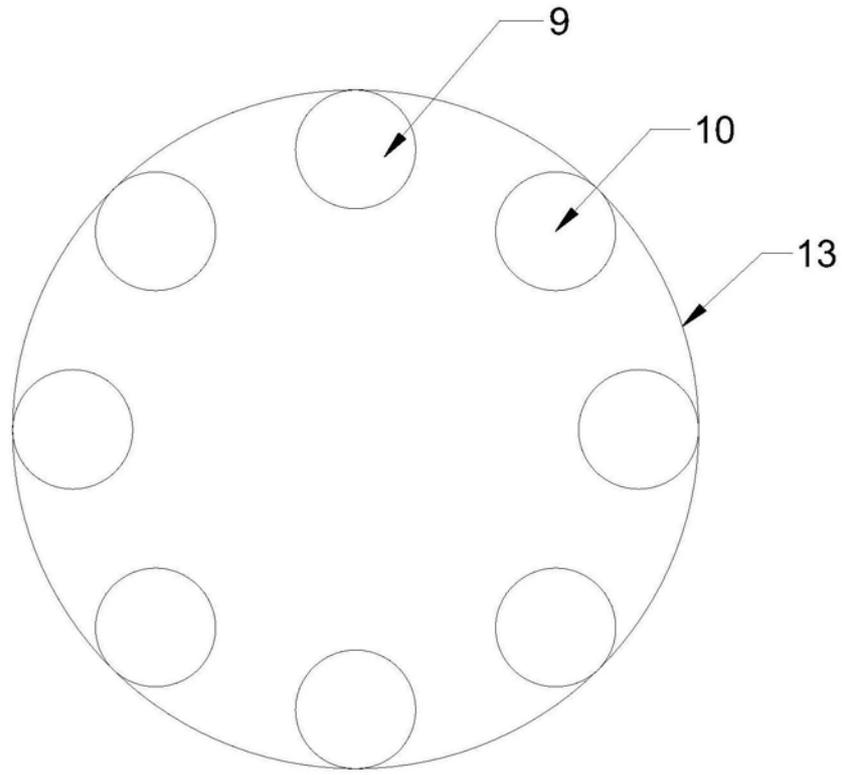


图4