(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218879304 U
(45)授权公告日 2023.04.18

(21)申请号 202223023032.2

(22)申请日 2022.11.14

(73)专利权人 德州德力传动设备有限公司
地址 253000 山东省德州市经济技术开发区宋官屯街道办事处晶华大道3268号16号车间

(72)发明人 王艳丽

(51)Int.Cl.
B66F 3/16(2006.01)
B66F 3/44(2006.01)

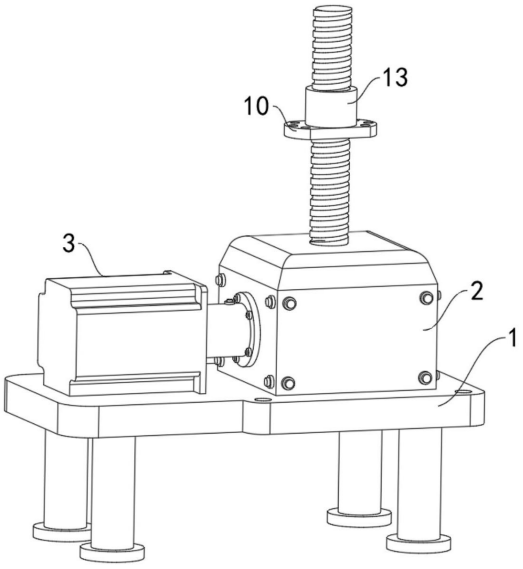
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种螺旋锥齿轮升降机

(57)摘要

本实用新型公开了一种螺旋锥齿轮升降机，包括支撑台，所述支撑台上设置有一安装壳，所述安装壳上转动连接有一滚珠丝杆，所述滚珠丝杆上螺纹连接有一螺母，所述螺母与安装壳之间设置有限位伸缩杆，所述安装壳体内部设置有用于驱使滚珠丝杆转动的传动组件，所述传动组件包括转动连接在安装壳内部的第二锥齿轮，所述安装壳一侧上转动连接有第一锥齿轮，所述第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合，所述支撑台上还设置有用于驱使第一锥齿轮转动的伺服电机。伺服电机转动轴转动时，从而带动第一锥齿轮转动，进而带动第二锥齿轮转动，从而带动滚珠丝杆转动，因此通过螺母带动承载物上下滑动，提高承载物滑动时的稳定性，能够提高该升降机的实用性。



CN 218879304 U

1.一种螺旋锥齿轮升降机,包括支撑台(1),其特征在于:

所述支撑台(1)上设置有一安装壳(2),所述安装壳(2)上转动连接有一滚珠丝杆(9),所述滚珠丝杆(9)上螺纹连接有一螺母(13),所述螺母(13)与安装壳(2)之间设置有限位伸缩杆(11);

所述安装壳(2)内部设置有用于驱使滚珠丝杆(9)转动的传动组件;

所述传动组件包括转动连接在安装壳(2)内部的第二锥齿轮(5),所述安装壳(2)一侧上转动连接有第一锥齿轮(4),所述第二锥齿轮(5)与第一锥齿轮(4)啮合;

所述支撑台(1)上还设置有用于驱使第一锥齿轮(4)转动的伺服电机(3)。

2.根据权利要求1所述的一种螺旋锥齿轮升降机,其特征在于:所述第一锥齿轮(4)通过转动杆(6)转动连接在安装壳(2)上,所述伺服电机(3)与转动杆(6)共轴连接。

3.根据权利要求2所述的一种螺旋锥齿轮升降机,其特征在于:所述伺服电机(3)与安装壳(2)之间设置有套筒(7),所述套筒(7)与转动杆(6)之间设置有密封轴承(12)。

4.根据权利要求1所述的一种螺旋锥齿轮升降机,其特征在于:所述螺母(13)上设置有连接法兰(10)。

5.根据权利要求1所述的一种螺旋锥齿轮升降机,其特征在于:所述支撑台(1)上转动连接有转动支杆(14),所述第二锥齿轮(5)通过转动支杆(14)转动连接在支撑台(1)内部。

6.根据权利要求1所述的一种螺旋锥齿轮升降机,其特征在于:所述第二锥齿轮(5)上固定连接有一连接轴(8),所述滚珠丝杆(9)固定连接在连接轴(8)上。

一种螺旋锥齿轮升降机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及升降机技术领域，具体为一种螺旋锥齿轮升降机。

背景技术

[0002] 锥齿轮升降机是一种基础起重部件，可广泛应用于机械、冶金、建筑、水利、化工、医疗、文化卫生等各个行业。锥齿轮丝杆升降机，效率高、使用寿命长、容易调整减速比，螺旋升降机可以用电动机或其他动力直接带动。

[0003] 如申请号：202021272961.5，名称为《一种升降机机构》的中国专利，公开了一种升降机结构，针对现有的升降机结构为了操作简单、实用，往往保护措施做的不够全面，一旦电机故障很容易造成重物下落，出现事故的问题，现提出如下方案，其包括车板，所述车板的顶部固定连接有两个立柱，两个立柱相靠近一侧的顶部固定连接有同一个横梁的两端，两个立柱的相靠近的一侧均开设有滑槽，滑槽内固定连接有齿条，两个立柱上均滑动连接有升降盒，两个升降盒之间固定连接有同一个承台板。

[0004] 上述专利中通过第二滚轴上的第二锥齿轮来转动第一锥齿轮与第一滚轴，进而可以通过齿轮与齿条啮合来调节承台板高度，升降盒内设置的棘爪可以避免在重物升起时，齿轮逆转而导致升降台砸落。公知的，齿条升降是由于齿轮转动带动齿条滑动从而完成承载物升降，而齿条升降机的稳定性随着高度增加稳定性逐渐降低，存在一定的局限性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种螺旋锥齿轮升降机，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种螺旋锥齿轮升降机，包括支撑台，所述支撑台上设置有一安装壳，所述安装壳上转动连接有一滚珠丝杆，所述滚珠丝杆上螺纹连接有一螺母，所述螺母与安装壳之间设置有限位伸缩杆，所述安装壳体内部设置有用于驱使滚珠丝杆转动的传动组件，所述传动组件包括转动连接在安装壳内部的第二锥齿轮，所述安装壳一侧上转动连接有第一锥齿轮，所述第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合，所述支撑台上还设置有用于驱使第一锥齿轮转动的伺服电机。

[0007] 进一步地，所述第一锥齿轮通过转动杆转动连接在安装壳上，所述伺服电机与转动杆共轴连接。

[0008] 进一步地，所述伺服电机与安装壳之间设置有套筒，所述套筒与转动杆之间设置有密封轴承。

[0009] 进一步地，所述螺母上设置有连接法兰。

[0010] 进一步地，所述支撑台上转动连接有转动支杆，所述第二锥齿轮通过转动支杆转动连接在支撑台内部。

[0011] 进一步地，所述第二锥齿轮上固定连接有一连接轴，所述滚珠丝杆固定连接在连接轴上。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该螺旋锥齿轮升降机，通过支撑台、安装壳、滚珠丝杆、螺母、传动组件、第一锥齿轮、第二锥齿轮以及伺服电机之间的配合，伺服电机转动轴转动时，从而带动第一锥齿轮转动，进而带动第二锥齿轮转动，从而带动滚珠丝杆转动，因此通过螺母带动承载物上下滑动，提高承载物滑动时的稳定性，从而能够提高该升降机的实用性。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型实施例提供的整体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型实施例提供的整体俯视结构示意图；

[0016] 图3为图2中沿A-A剖视结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型实施例提供的安装壳内部结构示意图；

[0018] 图5为本实用新型实施例提供的传动组件结构示意图；

[0019] 图6为本实用新型实施例提供的滚珠丝杆结构结构示意图。

[0020] 附图标记说明：1、支撑台；2、安装壳；3、伺服电机；4、第一锥齿轮；5、第二锥齿轮；6、转动杆；7、套筒；8、连接轴；9、滚珠丝杆；10、连接法兰；11、限位伸缩杆；12、密封轴承；13、螺母；14、转动支杆。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-6，本实用新型提供一种技术方案：一种螺旋锥齿轮升降机，包括支撑台1，支撑台1上设置有一安装壳2，安装壳2上转动连接有一滚珠丝杆9，滚珠丝杆9上螺纹连接有一螺母13，螺母13与安装壳2之间设置有限位伸缩杆11，安装壳体2内部设置有用于驱使滚珠丝杆9转动的传动组件，传动组件包括转动连接在安装壳2内部的第二锥齿轮5，安装壳2一侧上转动连接有第一锥齿轮4，第二锥齿轮5与第一锥齿轮4啮合，支撑台1上还设置有用于驱使第一锥齿轮4转动的伺服电机3。

[0023] 具体的，该螺旋锥齿轮升降机，其中包括支撑台1，在支撑台1上设置有一安装壳2，安装壳2上转动连接有一滚珠丝杆9，与普通梯形丝杆升降机相比，滚珠丝杆9可以在更高的速度或更大的工作周期内进行操作，滚珠丝杆9上螺纹连接有一螺母13，螺母13与安装壳2之间设置有限位伸缩杆11，当滚珠丝杆9转动时，从而带动螺母13上下滑动；其中安装壳体2内部设置有用于驱使滚珠丝杆9转动的传动组件，将传动组件设置在安装壳2内部，具有减小噪音的的作用，其中传动组件包括转动连接在安装壳2内部的第二锥齿轮5，安装壳2一侧上转动连接有第一锥齿轮4，第二锥齿轮5与第一锥齿轮4啮合，支撑台1上还设置有用于驱使第一锥齿轮4转动的伺服电机3，使用时，伺服电机3转动轴转动时，从而带动第一锥齿轮4

转动，进而带动第二锥齿轮5转动，从而带动滚珠丝杆9转动，因此通过螺母13带动承载物上下滑动，提高承载物滑动时的稳定性，从而能够提高该升降机的实用性。

[0024] 本实施例中，第一锥齿轮4通过转动杆6转动连接在安装壳2上，伺服电机3与转动杆6共轴连接。

[0025] 优选的，其中第一锥齿轮4通过转动杆6转动连接在安装壳2上，伺服电机3与转动杆6共轴连接，从而带动第一锥齿轮4转动，使得整个升降机运行的更加平稳，效果好。

[0026] 本实用新型提供的另一种实施例中，伺服电机3与安装壳2之间设置有套筒7，套筒7与转动杆6之间设置有密封轴承12。

[0027] 优选的，其中伺服电机3与安装壳2之间设置有套筒7，套筒7与转动杆6之间设置有密封轴承12，能够进一步便于转动杆6转动，提高转动杆6转动时的稳定性以及平顺性。

[0028] 本实用新型又提供的另一种实施例中，螺母13上设置有连接法兰10。

[0029] 优选的，其中在螺母13上设置有连接法兰10，通过设置连接法兰10，能够便于安装所需要升降的承载物，便于承载物的安装以及拆卸，使用效果好。

[0030] 本实用新型再提供的另一种实施例中，支撑台1上转动连接有转动支杆14，第二锥齿轮5通过转动支杆14转动连接在支撑台1内部。

[0031] 优选的，其中在支撑台1上转动连接有转动支杆14，第二锥齿轮5通过转动支杆14转动连接在支撑台1内部，从而便于第二锥齿轮5的安装，稳定性更好。

[0032] 本实用新型还提供的另一种实施例中，第二锥齿轮5上固定连接有一连接轴8，滚珠丝杆9固定连接在连接轴8上。

[0033] 优选的，第二锥齿轮5上固定连接有一连接轴8，滚珠丝杆9固定连接在连接轴8上，从而便于滚珠丝杆9的安装，使用效果好。

[0034] 需要注意的是，本申请中所涉及的用电设备及均可通过蓄电池供电或外接电源。

[0035] 在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买，异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制，各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段，机械、零件和设备均采用现有技术中，常规的型号，加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式，在此不再详述。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

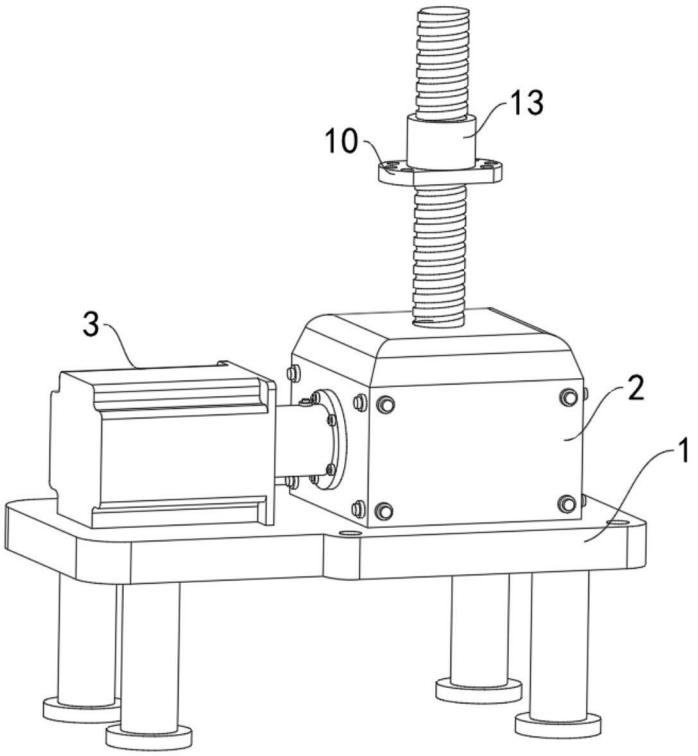


图1

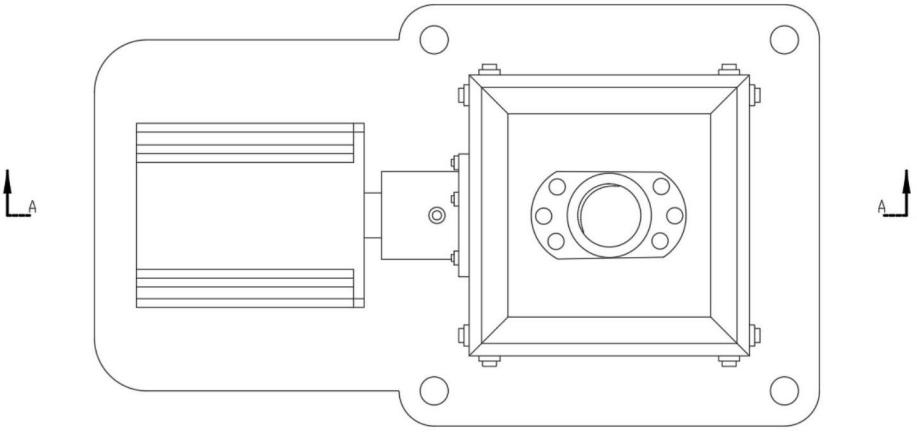


图2

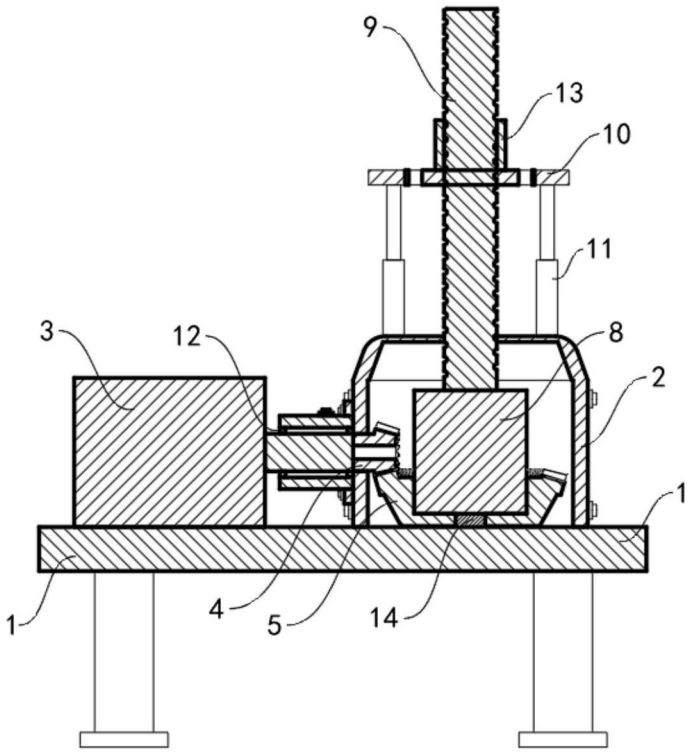


图3

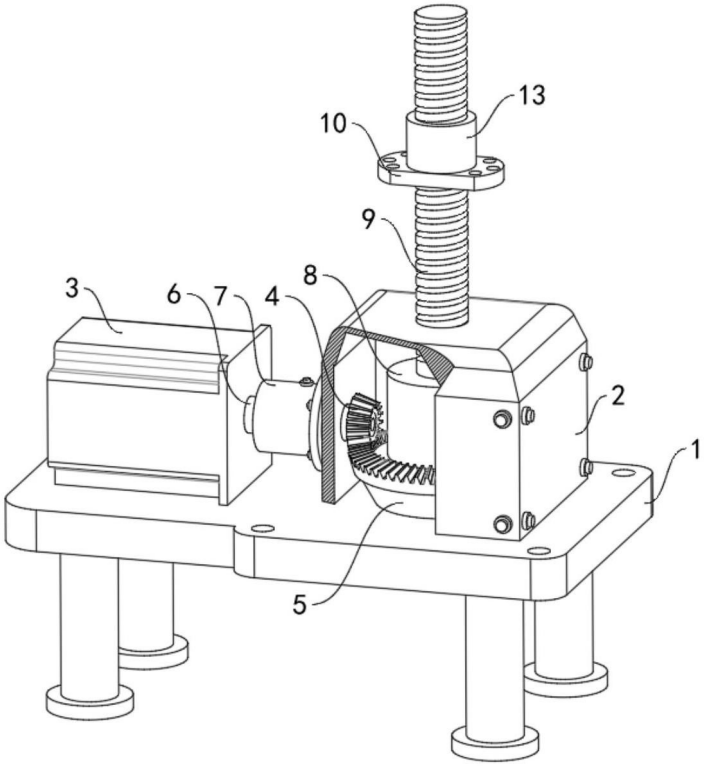


图4

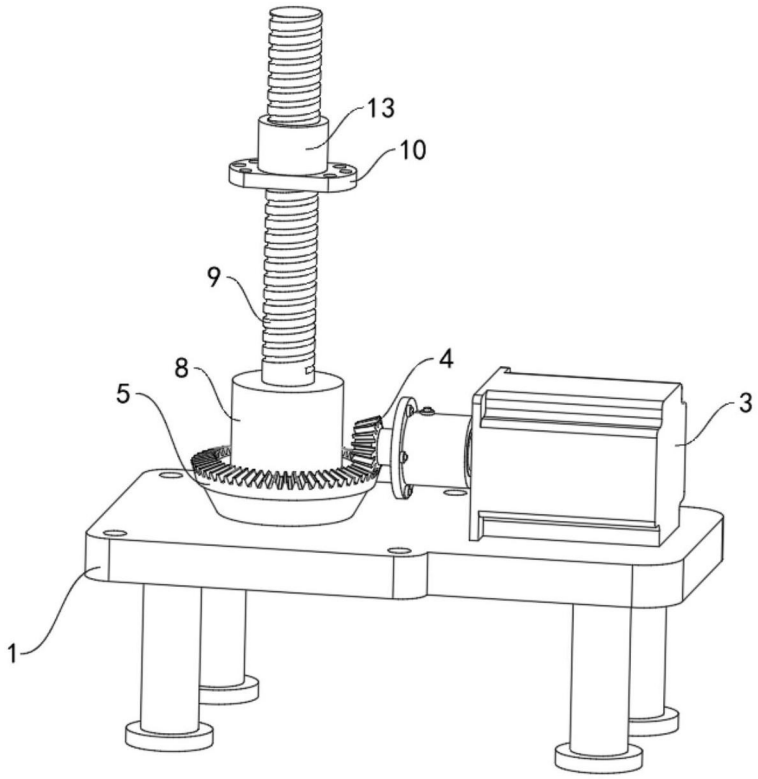


图5

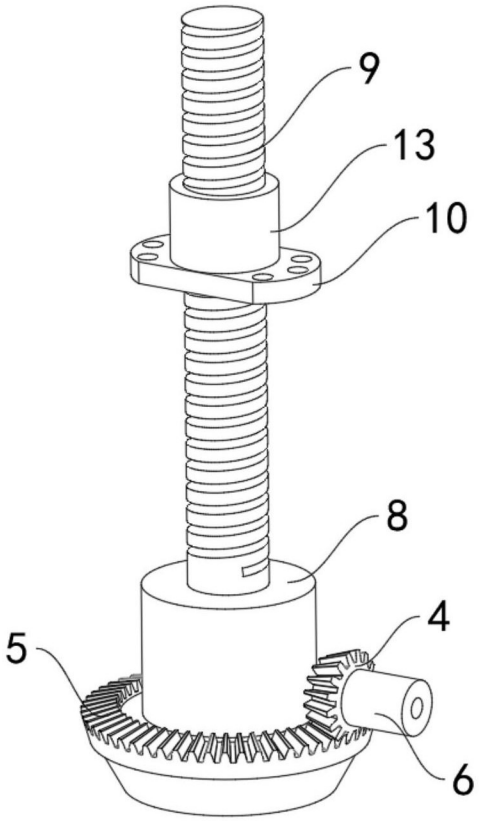


图6