(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221248484 U
(45)授权公告日 2024.07.02

(21)申请号 202322743428.2

(22)申请日 2023.10.13

(73)专利权人 济南安强智能装备有限公司
地址 250000 山东省济南市历城区荷花路街道堰头村裕华路3号

(72)发明人 白喻文 周峰柱 咎清振 刘明新

(51)Int.Cl.
B25B 11/00(2006.01)

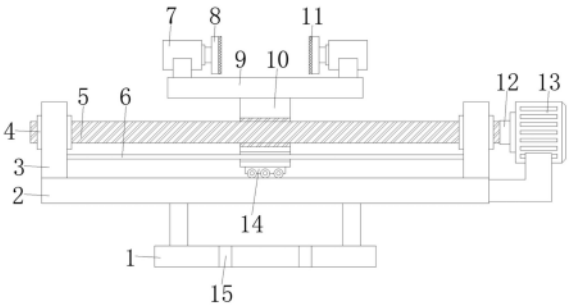
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种丝杆传动机构

(57)摘要

本实用新型涉及丝杆传动技术领域,尤其涉及一种丝杆传动机构,其技术方案包括:包括底板和固定套,其特征在于:所述底板顶部两侧分别焊接有固定板,两个所述固定板分别嵌入安装有轴承,两个所述轴承内环固定安装有丝杆本体,所述底板侧面安装有伺服电机,所述固定套开设有螺孔,所述固定套通过螺孔与丝杆本体啮合连接,两个所述轴承下方的两个固定板相对一侧焊接有固定杆,所述螺孔下方的固定套开设有活动活动孔,所述固定杆穿过活动孔,所述固定套顶部焊接有承载板,所述承载板顶部两侧分别安装有气缸。本实用新型具有对固定套提供支撑力和进行限位,减少固定套在移动时的晃动,保持其稳定的优点。



CN 221248484 U

1.一种丝杆传动机构,包括底板(2)和固定套(10)、其特征在于:所述底板(2)顶部两侧分别焊接有固定板(3),两个所述固定板(3)分别嵌入安装有轴承(4),两个所述轴承(4)内环固定安装有丝杆本体(5),所述底板(2)侧面安装有伺服电机(13),所述固定套(10)开设有螺孔(16),所述固定套(10)通过螺孔(16)与丝杆本体(5)啮合连接,两个所述轴承(4)下方的两个固定板(3)相对一侧焊接有固定杆(6),所述螺孔(16)下方的固定套(10)开设有活动活动孔(17),所述固定杆(6)穿过活动孔(17),所述固定套(10)顶部焊接有承载板(9),所述承载板(9)顶部两侧分别安装有气缸(7)。

2.根据权利要求1所述的一种丝杆传动机构,其特征在于:所述伺服电机(13)传动端设有连轴杆(12),连轴杆(12)背离伺服电机(13)的一端与丝杆本体(5)焊接。

3.根据权利要求1所述的一种丝杆传动机构,其特征在于:所述固定套(10)底部安装有滑块(14),滑块(14)底部与底板(2)顶部接触。

4.根据权利要求1所述的一种丝杆传动机构,其特征在于:所述承载板(9)底部与两个固定板(3)顶部之间留有距离。

5.根据权利要求1所述的一种丝杆传动机构,其特征在于:两个所述气缸(7)相对的一端分别安装有活动板(8),两个活动板(8)相对的一侧分别安装有防滑垫(11)。

6.根据权利要求1所述的一种丝杆传动机构,其特征在于:所述底板(2)底部焊接有固定架(1),固定架(1)底部呈矩形阵列开设有固定孔(15),固定孔(15)贯穿固定架(1)上下两端。

一种丝杆传动机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及丝杆传动技术领域,具体为一种丝杆传动机构。

背景技术

[0002] 丝杆传动机构是一种常用的传动装置,用于将旋转运动转换为直线运动,它由丝杆和螺母组成,丝杆是一种具有螺纹的轴,而螺母则是与丝杆螺纹配合的零件,它具有简单的结构、转换方向灵活、维护成本低等特点,主要应用于机床工业、自动化设备和其它需要直线运动的领域。

[0003] 丝杆在转动时,螺母可以在转动的丝杆上移动,当螺母在移动的过程中发生晃动时,会使得机械系统的位置精度下降,如果系统需要进行精确的直线运动,螺套的晃动可能导致位置错误或偏差,如果螺套晃动较大,可能会导致螺纹接触面不均匀受力,造成额外的摩擦和磨损,这会缩短螺套和丝杆的使用寿命,并可能引起传动失效或卡住。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种丝杆传动机构,具备对固定套提供支撑力和进行限位,减少固定套在移动时的晃动,保持其稳定的优点,解决了螺母在丝杆上移动时,存在晃动风险的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种丝杆传动机构,包括底板和固定套,其特征在于:所述底板顶部两侧分别焊接有固定板,两个所述固定板分别嵌入安装有轴承,两个所述轴承内环固定安装有丝杆本体,所述底板侧面安装有伺服电机,所述固定套开设有螺孔,所述固定套通过螺孔与丝杆本体啮合连接,两个所述轴承下方的两个固定板相对一侧焊接有固定杆,所述螺孔下方的固定套开设有活动活动孔,所述固定杆穿过活动孔,所述固定套顶部焊接有承载板,所述承载板顶部两侧分别安装有气缸。

[0006] 使用本技术方案中一种丝杆传动机构时,通过固定孔,使用螺栓等将固定架安装到合适的位置,将物体放到承载板顶部,两个气缸推动两个活动板做相对方向的移动,两个活动板将物体夹持固定住,伺服电机传动给连轴杆,连轴杆带动丝杆本体转动,固定套通过螺孔在转动的丝杆本体上移动,固定套通过活动孔在固定杆上移动,固定套底部的滑块在底板顶部移动,固定套通过承载板带动物体移动。

[0007] 优选的,所述伺服电机传动端设有连轴杆,连轴杆背离伺服电机的一端与丝杆本体焊接。伺服电机传动给连轴杆,连轴杆带动丝杆本体转动。

[0008] 优选的,所述固定套底部安装有滑块,滑块底部与底板顶部接触。滑块给固定套提供支撑力,固定套在移动时,滑块在底板上移动。

[0009] 优选的,所述承载板底部与两个固定板顶部之间留有距离。承载板在移动时,不会与固定板产生干涉。

[0010] 优选的,两个所述气缸相对的一端分别安装有活动板,两个活动板相对的一侧分别安装有防滑垫。两个气缸推动两个活动板做相对方向的移动,两个活动板将物体夹持固

定,防滑垫增加与物体的摩擦力。

[0011] 优选的,所述底板底部焊接有固定架,固定架底部呈矩形阵列开设有固定孔,固定孔贯穿固定架上下两端。使用螺栓等工具,通过固定孔将固定架固定在合适的位置。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型通过设置滑块、固定杆和活动孔,滑块给固定套提供支撑力,固定套通过活动孔与固定杆活动连接,固定套通过螺孔在转动的丝杆本体上移动时,固定套通过活动孔在固定杆上移动,固定套底部的滑块在底板顶部移动,达到了对固定套提供支撑力和进行限位,减少固定套在移动时的晃动,保持其稳定的效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的正视结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的剖视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的固定套剖视结构示意图。

[0017] 图中:1、固定架;2、底板;3、固定板;4、轴承;5、丝杆本体;6、固定杆;7、气缸;8、活动板;9、承载板;10、固定套;11、防滑垫;12、连轴杆;13、伺服电机;14、滑块;15、固定孔;16、螺孔;17、活动孔。

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] 下文结合附图和具体实施例对本实用新型的技术方案做进一步说明。

[0020] 实施例一

[0021] 如图1-3所示,本实用新型提出的一种丝杆传动机构,包括底板2和固定套10,底板2顶部两侧分别焊接有固定板3,两个固定板3分别嵌入安装有轴承4,两个轴承4内环固定安装有丝杆本体5,底板2侧面安装有伺服电机13,伺服电机13传动端设有连轴杆12,连轴杆12背离伺服电机13的一端与丝杆本体5焊接,固定套10底部安装有滑块14,滑块14底部与底板2顶部接触,固定套10开设有螺孔16,固定套10通过螺孔16与丝杆本体5啮合连接,两个轴承4下方的两个固定板3相对一侧焊接有固定杆6,螺孔16下方的固定套10开设有活动活动孔17,固定杆6穿过活动孔17,固定套10顶部焊接有承载板9,承载板9顶部两侧分别安装有气缸7,两个气缸7相对的一端分别安装有活动板8,两个活动板8相对的一侧分别安装有防滑垫11,底板2底部焊接有固定架1,固定架1底部呈矩形阵列开设有固定孔15,固定孔15贯穿固定架1上下两端。

[0022] 本实施例中,通过固定孔15,使用螺栓等将固定架1安装到合适的位置,将物体放到承载板9顶部,两个气缸7推动两个活动板8做相对方向的移动,两个活动板8将物体夹持固定住,伺服电机13传动给连轴杆12,连轴杆12带动丝杆本体5转动,固定套10通过螺孔16在转动的丝杆本体5上移动,固定套10通过活动孔17在固定杆6上移动,固定套10底部的滑块14在底板2顶部移动,固定套10通过承载板9带动物体移动。

[0023] 实施例二

[0024] 如图1-3所示,本实用新型提出的一种丝杆传动机构,相较于实施例一,本实施例还包括:固定板3和承载板9,承载板9底部与两个固定板3顶部之间留有距离。

[0025] 本实施例中,通过承载板9底部与两个固定板3顶部之间的距离,承载板9在移动时,不会与固定板3产生干涉。

[0026] 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。

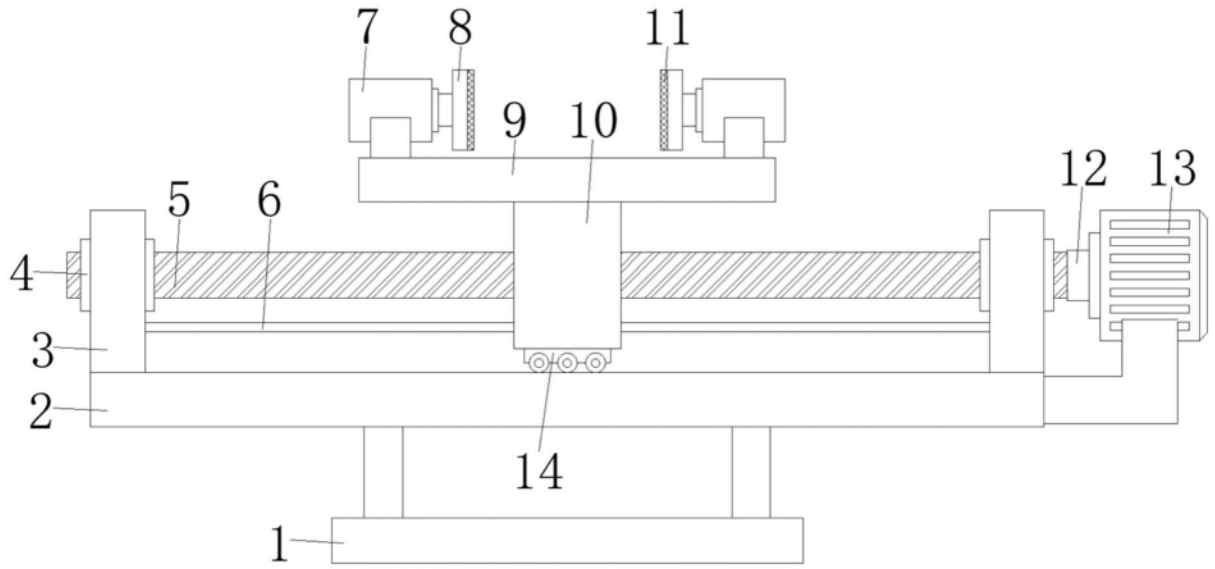


图1

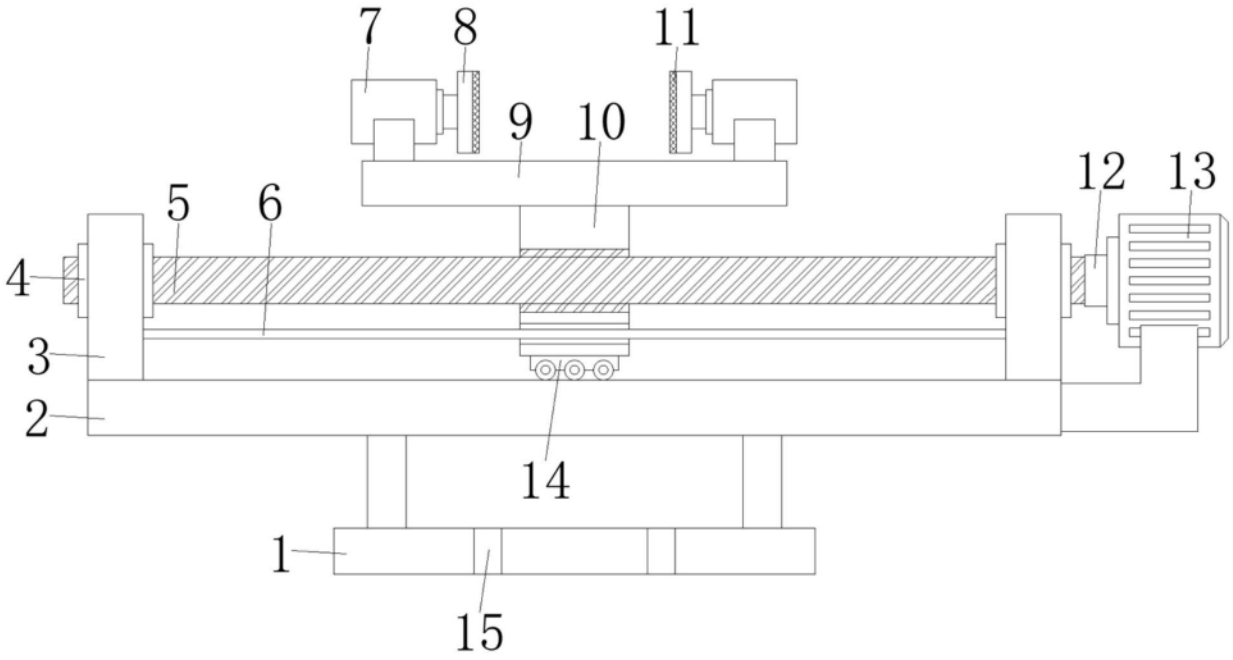


图2

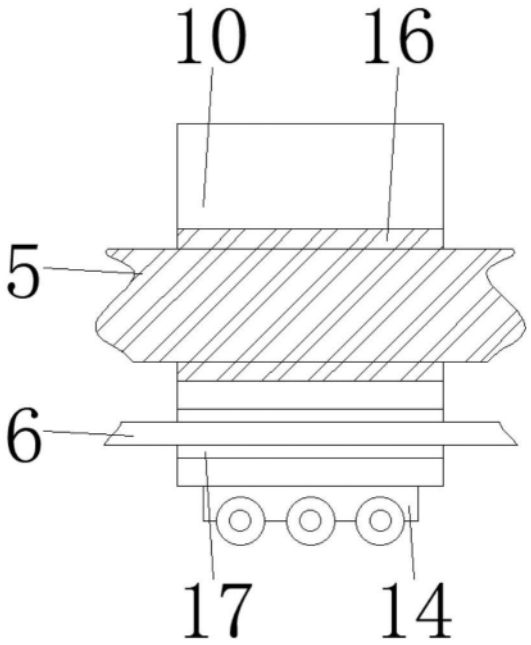


图3