



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216386628 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 26

(21) 申请号 202122583193.6

(22) 申请日 2021.10.26

(73) 专利权人 深圳市三雅科技有限公司

地址 518110 广东省深圳市龙华区观湖街道新田社区创新工业园1600400号创新工业园Q栋201

(72) 发明人 梁鸿川

(74) 专利代理机构 深圳德永专利代理事务所
(普通合伙) 44641

代理人 钟容

(51) Int.Cl.

G01N 3/20 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

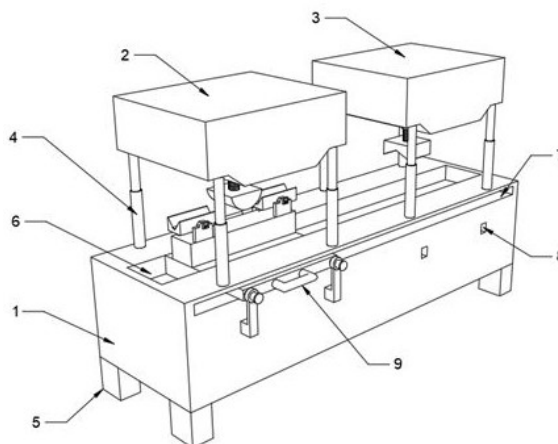
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种方便检测滚珠丝杆弯曲度的检测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及弯曲度检测技术领域,尤其涉及一种方便检测滚珠丝杆弯曲度的检测装置,解决了现有技术中滚珠丝杠需要经由弯曲度检测装置进行检测,合格后才能正式流入市场,常规的弯曲度检测过程中需要人员更换不同形状的压头,如U形或V形,通过反复的下压使得滚珠丝杠发生形变并记录数据,来得到实验数据,短时间内检测大量滚珠丝杠需要人员手动不停更换压头,无法提升工作效率的问题。一种方便检测滚珠丝杆弯曲度的检测装置,包括机床、U形头下压机构、V形头下压机构,U形头下压机构和V形头下压机构分别安装于机床的顶部两侧。本实用新型省去了需要人员手动更换下压头的步骤,提升了工作效率的同时保护了工作人员的身体。



1. 一种方便检测滚珠丝杆弯曲度的检测装置,包括机床(1)、U形头下压机构(2)、V形头下压机构(3),U形头下压机构(2)和V形头下压机构(3)分别安装于机床(1)的顶部两侧,其特征在于,所述U形头下压机构(2)以及V形头下压机构(3)的底部四个拐角处与机床(1)的顶部之间通过伸缩杆(4)固定连接,所述U形头下压机构(2)的正下方且位于机床(1)的顶部设置有测量机构(15),并且测量机构(15)的底部固定连接有滑块(16),且滑块(16)的一侧固定连接有滑板(17),所述机床(1)的顶部开设有用于与滑块(16)滑动连接的滑槽(6),所述机床(1)的一侧开设有与滑槽(6)连通且与滑板(17)相适配的移动槽(7),所述滑板(17)远离滑块(16)的一侧外壁的两侧均固定连接有圆柱(11),且圆柱(11)的外圈套设有连接环(12),并且连接环(12)的外表壁套接有限位杆(13),所述机床(1)靠近限位杆(13)的一侧开设有若干个与限位杆(13)远离连接环(12)一端相适配的限位槽(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种方便检测滚珠丝杆弯曲度的检测装置,其特征在于,所述圆柱(11)远离滑板(17)的一端固定连接有限位圆片(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种方便检测滚珠丝杆弯曲度的检测装置,其特征在于,所述机床(1)的底部四个拐角处均固定连接有限位底座(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种方便检测滚珠丝杆弯曲度的检测装置,其特征在于,所述限位杆(13)靠近机床(1)的一端固定连接有限位垫(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种方便检测滚珠丝杆弯曲度的检测装置,其特征在于,所述滑板(17)远离滑块(16)的一侧中心位置处安装有握把(9)。

6. 根据权利要求1所述的一种方便检测滚珠丝杆弯曲度的检测装置,其特征在于,所述滑板(17)靠近限位槽(8)的一侧贯穿移动槽(7),且滑板(17)与移动槽(7)滑动连接。

一种方便检测滚珠丝杆弯曲度的检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及弯曲度检测技术领域,尤其涉及一种方便检测滚珠丝杆弯曲度的检测装置。

背景技术

[0002] 滚珠丝杠是将回转运动转化为直线运动,或将直线运动转化为回转运动的理想的产品。滚珠丝杠是工具机械和精密机械上最常使用的传动元件,其主要功能是将旋转运动转换成线性运动,或将扭矩转换成轴向反复作用力,同时兼具高精度、可逆性和高效率的特点。

[0003] 但是,滚珠丝杠需要经由弯曲度检测装置进行检测,合格后才能正式流入市场,常规的弯曲度检测过程中需要人员更换不同形状的压头,如U形或V形,通过反复的下压使得滚珠丝杠发生形变并记录数据,来得到实验数据,短时间内检测大量滚珠丝杠需要人员手动不停更换压头,无法提升工作效率,因此需要一种方便检测滚珠丝杆弯曲度的检测装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种方便检测滚珠丝杆弯曲度的检测装置,解决了现有技术中滚珠丝杠需要经由弯曲度检测装置进行检测,合格后才能正式流入市场,常规的弯曲度检测过程中需要人员更换不同形状的压头,如U形或V形,通过反复的下压使得滚珠丝杠发生形变并记录数据,来得到实验数据,短时间内检测大量滚珠丝杠需要人员手动不停更换压头,无法提升工作效率的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种方便检测滚珠丝杆弯曲度的检测装置,包括机床、U形头下压机构、V形头下压机构,U形头下压机构和V形头下压机构分别安装于机床的顶部两侧,所述U形头下压机构以及V形头下压机构的底部四个拐角处与机床的顶部之间通过伸缩杆固定连接,所述U形头下压机构的正下方且位于机床的顶部设置有测量机构,并且测量机构的底部固定连接有滑块,且滑块的一侧固定连接有滑板,所述机床的顶部开设有用于与滑块滑动连接的滑槽,所述机床的一侧开设有与滑槽连通且与滑板相适配的移动槽,所述滑板远离滑块的一侧外壁的两侧均固定连接有圆柱,且圆柱的外圈套设有连接环,并且连接环的外表壁套接有限位杆,所述机床靠近限位杆的一侧开设有若干个与限位杆远离连接环一端相适配的限位槽。

[0007] 优选地,所述圆柱远离滑板的一端固定连接有限位圆片。

[0008] 优选地,所述机床的底部四个拐角处均固定连接有限位底座。

[0009] 优选地,所述限位杆靠近机床的一端固定连接有限位垫。

[0010] 优选地,所述滑板远离滑块的一侧中心位置处安装有握把。

[0011] 优选地,所述滑板靠近限位槽的一侧贯穿移动槽,且滑板与移动槽滑动连接。

[0012] 本实用新型至少具备以下有益效果:

[0013] 在人员使用时,通过将需要检测的滚珠丝杆放置在两个测量机构的上表面,首先

通过U形头下压机构对滚珠丝杆受力使得滚珠丝杆弯曲发生形变,弯曲角度到一定程度时,人员检测滚珠丝杆凹陷处处背面是否发生了破裂,然后通过移动圆柱外圈的连接环带动限位杆位移,通过推动滑板带动滑块以及滑块上的测量机构一并沿着滑槽内部移动至V形头下压机构的正下方,通过V形头下压机构下压滚珠丝杆凹陷处的背面,使得弯曲的滚珠丝杆进行复位,到达一定角度时,再次检测受压部位是否有破损并记录数据,至此,完成了本次的测量,省去了需要人员手动更换下压头的步骤,提升了工作效率的同时保护了工作人员的身体。

[0014] 本实用新型还具备以下有益效果:

[0015] 通过握把的设置,方便人员更加方便的推动滑板,使得整个位移过程更加地平稳顺畅,通过限位圆片的设置,防止了连接环从圆柱的外圈上脱落,通过阻尼垫的设置,增加了限位杆与限位槽的连接紧密性,通过防滑底座的设置,增加了装置防滑性能。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型滑板结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型另一实施例的滑板结构示意图。

[0020] 图中:1、机床;2、U形头下压机构;3、V形头下压机构;4、伸缩杆;5、防滑底座;6、滑槽;7、移动槽;8、限位槽;9、握把;10、限位圆片;11、圆柱;12、连接环;13、限位杆;14、阻尼垫;15、测量机构;16、滑块;17、滑板。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 参照图1-3,一种方便检测滚珠丝杆弯曲度的检测装置,包括机床1、U形头下压机构2、V形头下压机构3,U形头下压机构2和V形头下压机构3分别安装于机床1的顶部两侧,U形头下压机构2以及V形头下压机构3的底部四个拐角处与机床1的顶部之间通过伸缩杆4固定连接,U形头下压机构2的正下方且位于机床1的顶部设置有测量机构15,并且测量机构15的底部固定连接滑块16,且滑块16的一侧固定连接滑板17,机床1的顶部开设有用于与滑块16滑动连接的滑槽6,机床1的一侧开设有与滑槽6连通且与滑板17相适配的移动槽7,滑板17远离滑块16的一侧外壁的两侧均固定连接圆柱11,且圆柱11的外圈套设有连接环12,并且连接环12的外表壁套接有限位杆13,机床1靠近限位杆13的一侧开设有若干个与限位杆13远离连接环12一端相适配的限位槽8,具体的,在人员使用时,通过将需要检测的滚珠丝杆放置在两个测量机构15的上表面,首先通过U形头下压机构2对滚珠丝杆受力使得滚珠丝杆弯曲发生形变,弯曲角度到一定程度时,人员检测滚珠丝杆凹陷处处背面是否发生

了破裂,然后通过移动圆柱11外圈的连接环12带动限位杆13位移,使得限位杆13的一端从限位槽8内部脱离出来,通过推动滑板17带动滑块16以及滑块16上的测量机构15一并沿着滑槽6内部移动至V形头下压机构3的正下方,人员将滚珠丝杆凹陷处向下重新放置在测量机构15顶部,通过V形头下压机构3下压滚珠丝杆凹陷处的背面,使得弯曲的滚珠丝杆进行复位,到达一定角度时,再次检测受压部位是否有破损并记录数据,至此,完成了本次的测量,通过握把9的设置,方便人员更加方便的推动滑板17,使得整个位移过程更加地平稳顺畅,通过限位圆片10的设置,防止了连接环12从圆柱11的外圈上脱落,通过阻尼垫14的设置,增加了限位杆13与限位槽8的连接紧密性,通过防滑底座5的设置,增加了装置防滑性能,省去了需要人员手动更换下压头,提升了工作效率的同时保护了工作人员的身体。

[0023] 本方案具备以下工作过程:

[0024] 在人员使用时,通过将需要检测的滚珠丝杆放置在两个测量机构15的上表面,首先通过U形头下压机构2对滚珠丝杆受力使得滚珠丝杆弯曲发生形变,弯曲角度到一定程度时,人员检测滚珠丝杆凹陷处处背面是否发生了破裂,然后通过移动圆柱11外圈的连接环12带动限位杆13位移,使得限位杆13的一端从限位槽8内部脱离出来,通过推动滑板17带动滑块16以及滑块16上的测量机构15一并沿着滑槽6内部移动至V形头下压机构3的正下方,人员将滚珠丝杆凹陷处向下重新放置在测量机构15顶部,通过V形头下压机构3下压滚珠丝杆凹陷处的背面,使得弯曲的滚珠丝杆进行复位,到达一定角度时,再次检测受压部位是否有破损并记录数据,至此,完成了本次的测量。

[0025] 根据上述工作过程可知:

[0026] 省去了需要人员手动更换下压头的步骤,提升了工作效率的同时保护了工作人员的身体。

[0027] 进一步地,圆柱11远离滑板17的一端固定连接有限位圆片10,具体的,通过限位圆片10的设置,防止了连接环12从圆柱11的外圈上脱落。

[0028] 进一步地,机床1的底部四个拐角处均固定连接有限位底座5,具体的,通过限位底座5的设置,增加了装置防滑性能。

[0029] 进一步地,限位杆13靠近机床1的一端固定连接有限位垫14,具体的,通过限位垫14的设置,增加了限位杆13与限位槽8的连接紧密性。

[0030] 进一步地,滑板17远离滑块16的一侧中心位置处安装有握把9,具体的,通过握把9的设置,方便人员更加方便的推动滑板17。

[0031] 进一步地,滑板17靠近限位槽8的一侧贯穿移动槽7,且滑板17与移动槽7滑动连接,具体的,通过滑板17和移动槽7的设置,方便人员从外部调节移动滑块16的位置。

[0032] 综上所述:在人员使用时,通过将需要检测的滚珠丝杆放置在两个测量机构15的上表面,首先通过U形头下压机构2对滚珠丝杆受力使得滚珠丝杆弯曲发生形变,弯曲角度到一定程度时,人员检测滚珠丝杆凹陷处处背面是否发生了破裂,然后通过移动圆柱11外圈的连接环12带动限位杆13位移,使得限位杆13的一端从限位槽8内部脱离出来,通过推动滑板(17)带动滑块16以及滑块16上的测量机构15一并沿着滑槽6内部移动至V形头下压机构3的正下方,人员将滚珠丝杆凹陷处向下重新放置在测量机构15顶部,通过V形头下压机构3下压滚珠丝杆凹陷处的背面,使得弯曲的滚珠丝杆进行复位,到达一定角度时,再次检测受压部位是否有破损并记录数据,至此,完成了本次的测量,省去了需要人员手动更换下

压头的步骤,提升了工作效率的同时保护了工作人员的身体。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

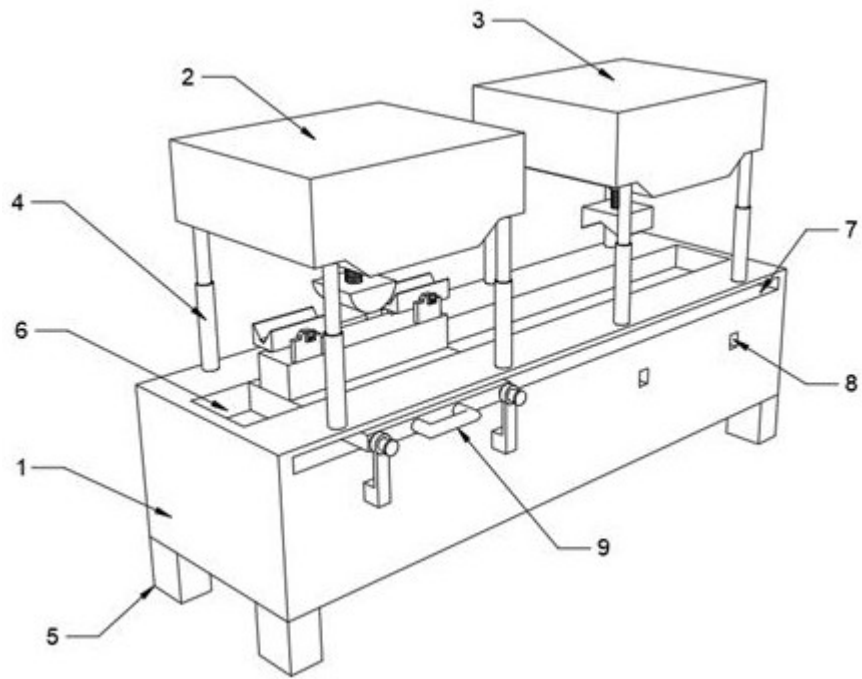


图1

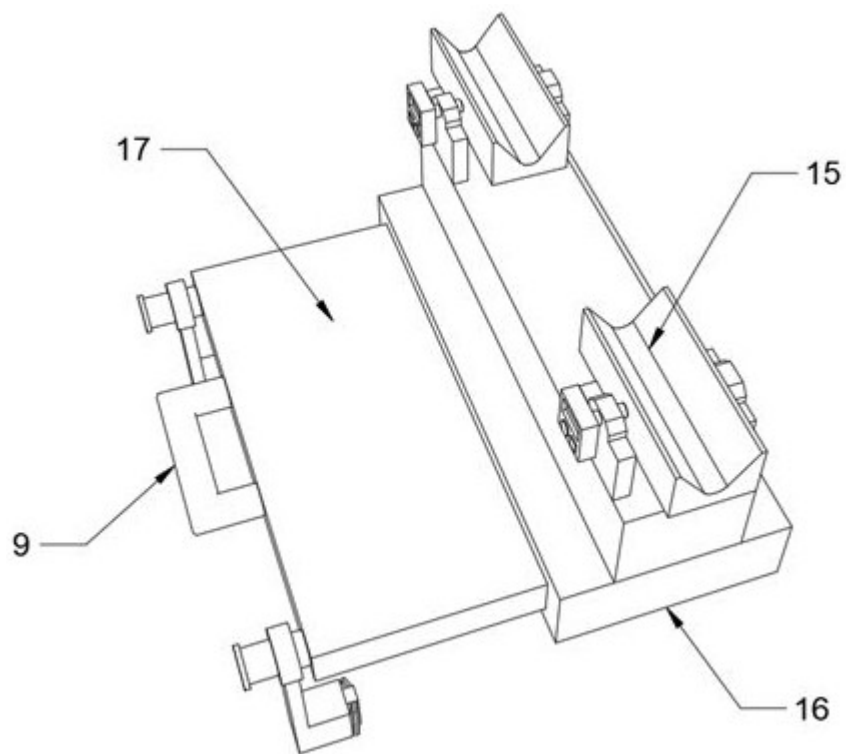


图2

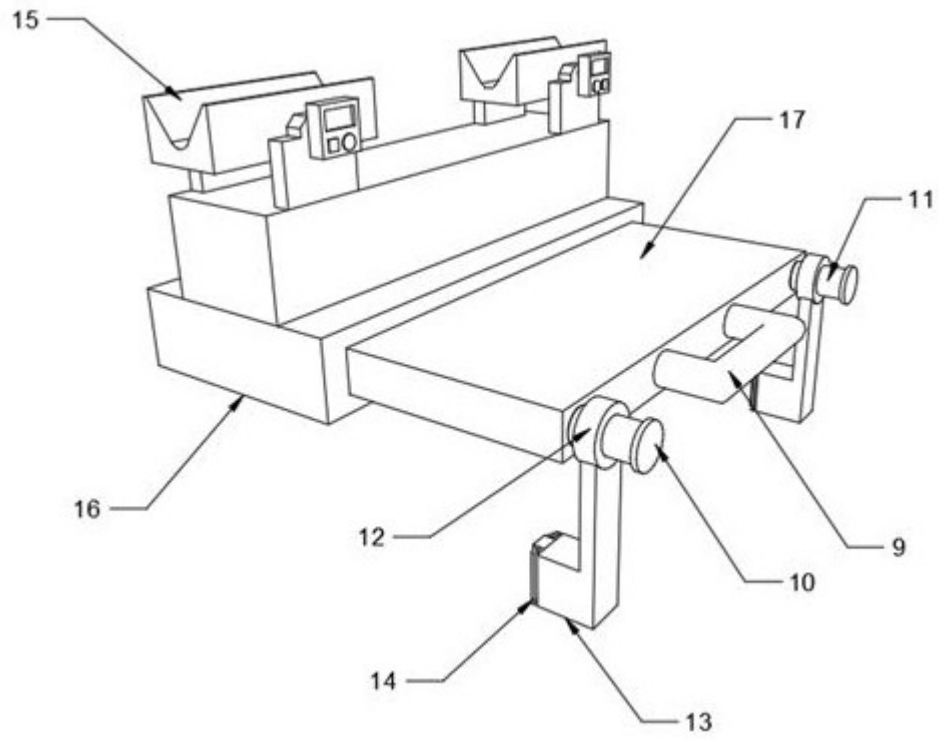


图3