



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211085031 U

(45)授权公告日 2020.07.24

(21)申请号 201922031855.1

(22)申请日 2019.11.22

(73)专利权人 辛米尔视觉科技(上海)有限公司

地址 200240 上海市闵行区剑川路951号5

幢1层(集中登记地)

(72)发明人 孙飞

(74)专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务

所(普通合伙) 31297

代理人 邓文武

(51)Int.Cl.

G01B 5/06(2006.01)

B25J 15/08(2006.01)

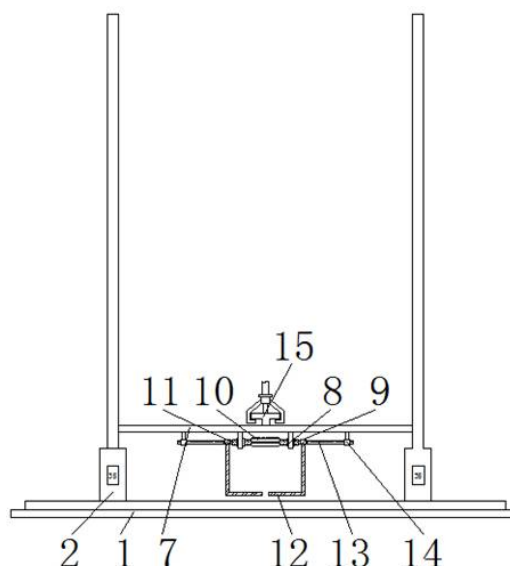
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种基于视觉系统的工业机器人抓取高度检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于视觉系统的工业机器人抓取高度检测装置,包括底座和涡旋弹簧,所述底座的上端面两侧均安装有竖杆,且竖杆的内壁上设置有固定杆,所述收卷辊的外侧缠绕有测量尺,且测量尺的一端固定于收卷辊上,所述安装杆的下端面安装有安装套环,且安装套环的中部轴承安装有套筒,所述保护套的内部贯穿有内杆,且内杆上安装有限位框,所述内杆的端部连接有限位杆,且限位杆贯穿于限位套环的内部。该基于视觉系统的工业机器人抓取高度检测装置,能够安装不同重量或不同大小的物体,从而能够检测到工业机器人的抓取承重范围及高度,并且能够在检测结束时能够对测量尺自动收卷,从而方便高度检测工作的进行。



1. 一种基于视觉系统的工业机器人抓取高度检测装置,包括底座(1)和涡旋弹簧(4),其特征在于:所述底座(1)的上端面两侧均安装有竖杆(2),且竖杆(2)的内壁上设置有固定杆(3),并且固定杆(3)通过涡旋弹簧(4)与收卷辊(5)相互连接,所述收卷辊(5)的外侧缠绕有测量尺(6),且测量尺(6)的一端固定于收卷辊(5)上,并且测量尺(6)的另一端安装于安装杆(7)上,所述安装杆(7)的下端面安装有安装套环(8),且安装套环(8)的中部轴承安装有套筒(9),并且套筒(9)的外侧套设有保护套(10),所述保护套(10)的内部贯穿有内杆(11),且内杆(11)上安装有限位框(12),所述内杆(11)的端部连接有限位杆(13),且限位杆(13)贯穿于限位套环(14)的内部,并且限位套环(14)安装于安装杆(7)的下端面,而且安装杆(7)的上端面中部安装有夹取块(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于视觉系统的工业机器人抓取高度检测装置,其特征在于:所述固定杆(3)通过涡旋弹簧(4)与收卷辊(5)构成旋转结构,且收卷辊(5)的正截面设置为“工”字型结构。

3. 根据权利要求1所述的一种基于视觉系统的工业机器人抓取高度检测装置,其特征在于:所述安装杆(7)与竖杆(2)之间为卡合的滑动连接,且竖杆(2)关于底座(1)的中心轴线对称设置,并且安装杆(7)与底座(1)构成升降结构。

4. 根据权利要求1所述的一种基于视觉系统的工业机器人抓取高度检测装置,其特征在于:所述套筒(9)内部两侧的螺纹方向相反,且套筒(9)与内杆(11)之间为螺纹连接,并且内杆(11)关于套筒(9)的中线轴线对称设置。

5. 根据权利要求1所述的一种基于视觉系统的工业机器人抓取高度检测装置,其特征在于:所述限位杆(13)的侧截面设置为方型结构,且限位杆(13)与限位套环(14)之间为滑动连接,并且限位杆(13)与内杆(11)之间为固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种基于视觉系统的工业机器人抓取高度检测装置,其特征在于:所述夹取块(15)的正截面设置为倒置的“T”字型结构,且夹取块(15)与安装杆(7)之间为同轴设置。

一种基于视觉系统的工业机器人抓取高度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业机器人抓取高度检测设备技术领域,具体为一种基于视觉系统的工业机器人抓取高度检测装置。

背景技术

[0002] 随着时代的发展,对工业机器人的研发也随之深入,基于视觉系统的工业机器人能够代替人眼作各种判断和测量,使得工业机器人能够更加自动化,在对工业机器人进行研发检测时,需要对其抓取高度进行检测,从而了解到机器人的抓取机械爪的承重范围。

[0003] 然而现有的工业机器人抓取高度检测装置在使用时存在以下问题:

[0004] 1.由于工业机器人在进行检测时需要抓取的物体重量和大小不同,现有的高度检测装置不方便对不同重量或不同大小的物体进行安装,从而不方便检测工作;

[0005] 2.在对工业机器人的抓取高度进行检测时,不便于观察到高度的检测值,并且不方便对测量尺进行收卷,从而不便于进行下一次检测。

[0006] 针对上述问题,急需在原有的工业机器人抓取高度检测装置基础上进行创新设计。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种基于视觉系统的工业机器人抓取高度检测装置,以解决上述背景技术提出由于工业机器人在进行检测时需要抓取的物体重量和大小不同,现有的高度检测装置不方便对不同重量或不同大小的物体进行安装,从而不方便检测工作,在对工业机器人的抓取高度进行检测时,不便于观察到高度的检测值,并且不方便对测量尺进行收卷,从而不便于进行下一次检测的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种基于视觉系统的工业机器人抓取高度检测装置,包括底座和涡旋弹簧,所述底座的上端面两侧均安装有竖杆,且竖杆的内壁上设置有固定杆,并且固定杆通过涡旋弹簧与收卷辊相互连接,所述收卷辊的外侧缠绕有测量尺,且测量尺的一端固定于收卷辊上,并且测量尺的另一端安装于安装杆上,所述安装杆的下端面安装有安装套环,且安装套环的中部轴承安装有套筒,并且套筒的外侧套设有保护套,所述保护套的内部贯穿有内杆,且内杆上安装有限位框,所述内杆的端部连接有限位杆,且限位杆贯穿于限位套环的内部,并且限位套环安装于安装杆的下端面,而且安装杆的上端面中部安装有夹取块。

[0009] 优选的,其特征在于:所述固定杆通过涡旋弹簧与收卷辊构成旋转结构,且收卷辊的正截面设置为“工”字型结构。

[0010] 优选的,其特征在于:所述安装杆与竖杆之间为卡合的滑动连接,且竖杆关于底座的中心轴线对称设置,并且安装杆与底座构成升降结构。

[0011] 优选的,其特征在于:所述套筒内部两侧的螺纹方向相反,且套筒与内杆之间为螺纹连接,并且内杆关于套筒的中线轴线对称设置。

[0012] 优选的,其特征在于:所述限位杆的侧截面设置为方型结构,且限位杆与限位套环之间为滑动连接,并且限位杆与内杆之间为固定连接。

[0013] 优选的,其特征在于:所述夹取块的正截面设置为倒置的“T”字型结构,且夹取块与安装杆之间为同轴设置。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该基于视觉系统的工业机器人抓取高度检测装置,能够安装不同重量或不同大小的物体,从而能够检测到工业机器人的抓取承重范围及高度,并且能够在检测结束时能够对测量尺自动收卷,从而方便高度检测工作的进行;

[0015] 1.内杆关于套筒的中心轴线对称设置,内杆与套筒之间为螺纹连接,套筒内壁两侧的螺纹方向相反,内杆的端部连接有限位杆,限位杆的侧截面设置为方型,限位杆与限位套环之间为滑动连接,所以旋转保护套能够使两个内杆同时向套筒外侧伸出或同时向套筒内部缩回,从而能够调整两个限位框的位置,能够安装不同重量或大小的物体;

[0016] 2.安装杆与竖杆之间为滑动连接,测量尺的一端连接于收卷辊上,另一端连接于安装杆上,收卷辊通过涡旋弹簧与固定杆连接,固定杆安装于竖杆的内壁上,所以在测量完工业机器人的抓取高度后,测量尺能够自动收卷复位,方便下一次测量工作。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体正视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型套筒与内杆连接内部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型限位杆与限位套环连接结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型竖杆内部结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型固定杆与收卷辊连接结构示意图。

[0022] 图中:1、底座;2、竖杆;3、固定杆;4、涡旋弹簧;5、收卷辊;6、测量尺;7、安装杆;8、安装套环;9、套筒;10、保护套;11、内杆;12、限位框;13、限位杆;14、限位套环;15、夹取块。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种基于视觉系统的工业机器人抓取高度检测装置,包括底座1、竖杆2、固定杆3、涡旋弹簧4、收卷辊5、测量尺6、安装杆7、安装套环8、套筒9、保护套10、内杆11、限位框12、限位杆13、限位套环14和夹取块15,底座1的上端面两侧均安装有竖杆2,且竖杆2的内壁上设置有固定杆3,并且固定杆3通过涡旋弹簧4与收卷辊5相互连接,收卷辊5的外侧缠绕有测量尺6,且测量尺6的一端固定于收卷辊5上,并且测量尺6的另一端安装于安装杆7上,安装杆7的下端面安装有安装套环8,且安装套环8的中部轴承安装有套筒9,并且套筒9的外侧套设有保护套10,保护套10的内部贯穿有内杆11,且内杆11上安装有限位框12,内杆11的端部连接有限位杆13,且限位杆13贯穿于限位套环14的内部,并且限位套环14安装于安装杆7的下端面,而且安装杆7的上端面中部安装有夹

取块15。

[0025] 固定杆3通过涡旋弹簧4与收卷辊5构成旋转结构,且收卷辊5的正截面设置为“工”字型结构,安装杆7与竖杆2之间为卡合的滑动连接,且竖杆2关于底座1的中心轴线对称设置,并且安装杆7与底座1构成升降结构,方便高度测量工作的进行,并且在高度测量结束后,测量尺6能够自动收卷至收卷辊5的外侧,方便进行下一次测量工作。

[0026] 套筒9内部两侧的螺纹方向相反,且套筒9与内杆11之间为螺纹连接,并且内杆11关于套筒9的中线轴线对称设置,限位杆13的侧截面设置为方型结构,且限位杆13与限位套环14之间为滑动连接,并且限位杆13与内杆11之间为固定连接,方便限位框12固定住不同大小或不同重量的物品,从而能够使工业机器人对不同重量的物体进行抓取高度的检测。

[0027] 夹取块15的正截面设置为倒置的“T”字型结构,且夹取块15与安装杆7之间为同轴设置,方便工业机器人的机械爪抓取夹取块15,从而方便高度检测工作的进行。

[0028] 工作原理:在使用该基于视觉系统的工业机器人抓取高度检测装置时,根据图1-5,首先将抓取高度检测重量的物品放置于限位框12上,手动旋转保护套10,保护套10固定套设于套筒9的外侧,且套筒9轴承贯穿于安装套环8上,安装套环8安装于安装杆7的下端面,如图2所示,套筒9的内壁设置为螺纹状结构,且套筒9内壁两侧的螺纹方向相反,套筒9与内杆11之间为螺纹连接,内杆11关于套筒9的中心轴线对称设置,内杆11上固定安装有限位套环14,内杆11的端部如图1所示安装有限位杆13,限位杆13的侧截面如图3所示设置为方型结构,限位杆13与限位套环14之间为滑动连接,所以限位杆13能够对内杆11的旋转进行限制,因此旋转保护套10能够使2个内杆11同时伸出套筒9外,或同时缩回套筒9内,从而调整2个限位框12的间距,方便将不同大小或不同重量的物体固定在限位框12上;

[0029] 如图1和图3所示,竖杆2关于底座1的中心轴线对称设置,竖杆2的内壁上安装有固定杆3,固定杆3如图5所示通过涡旋弹簧4与收卷辊5相互连接,收卷辊5的外侧缠绕有测量尺6,测量尺6的一端安装于收卷辊5上,另一端安装于安装杆7上,安装杆7与竖杆2构成滑动安装结构,所以当工业机器人的机械爪抓住夹取块15并上升时,安装杆7会在竖杆2内上升,通过竖杆2表面的孔洞中可以观察到测量尺6上的数字,从而得出机械爪上升的高度数值,当工业机器人的机械爪下降时,夹取块15和安装杆7也随之下降,而测量尺6会在涡旋弹簧4的弹性作用下自动缠绕收回于收卷辊5的外侧。

[0030] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

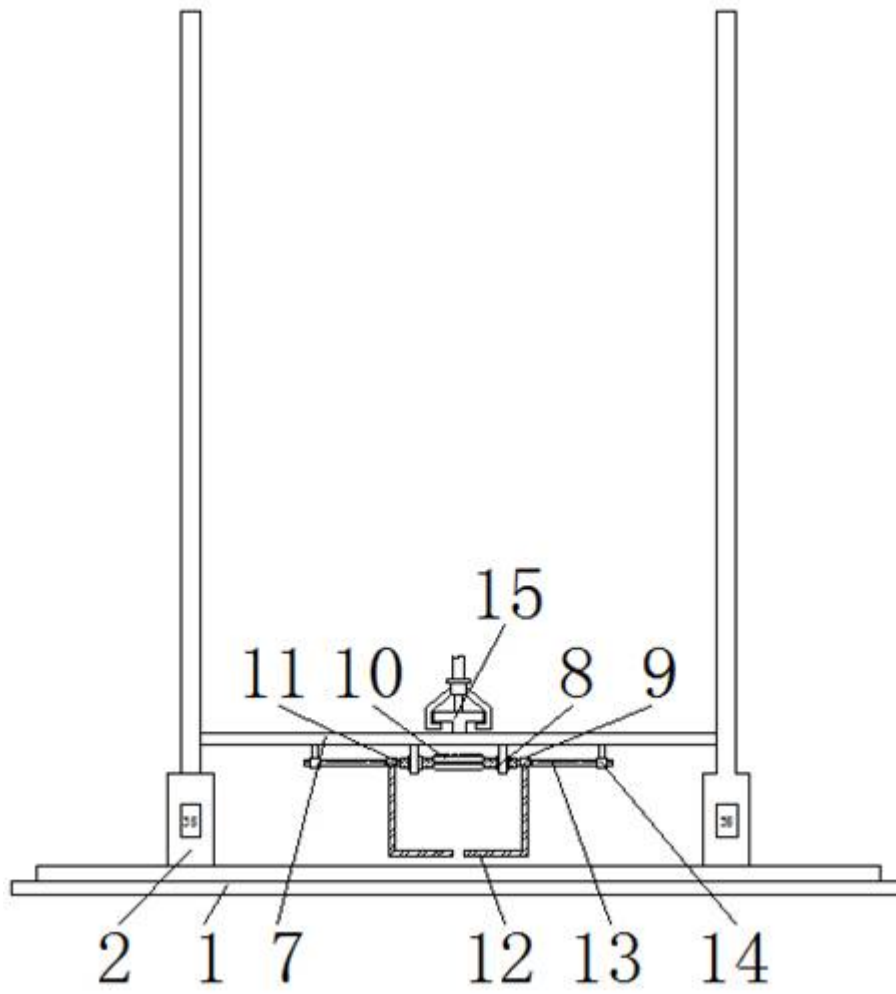


图1

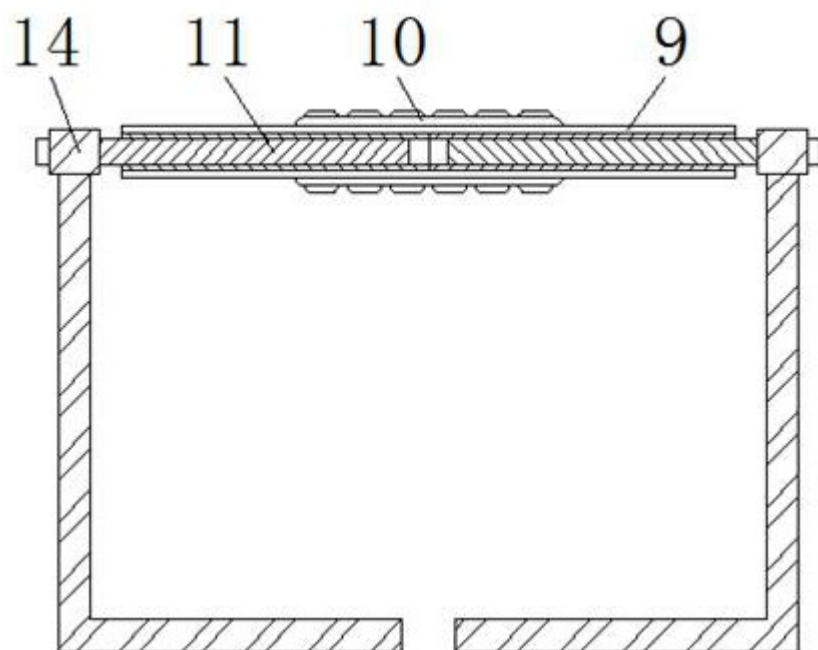


图2

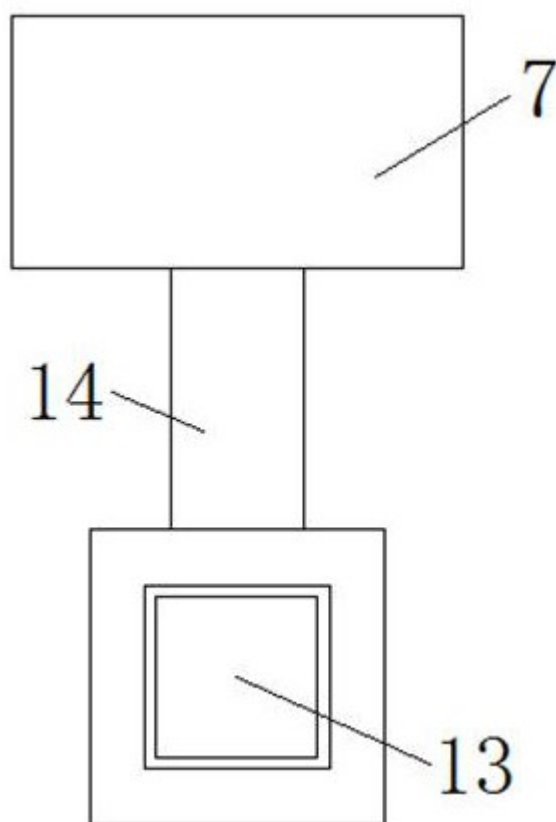


图3

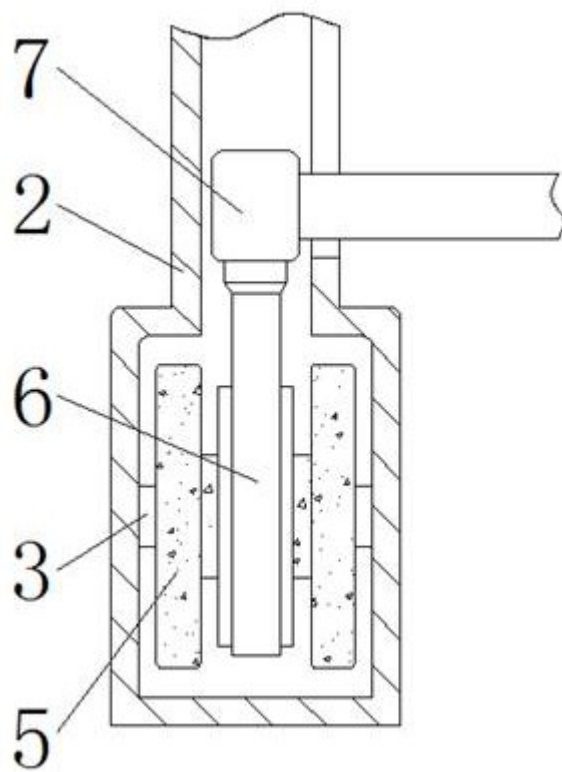


图4

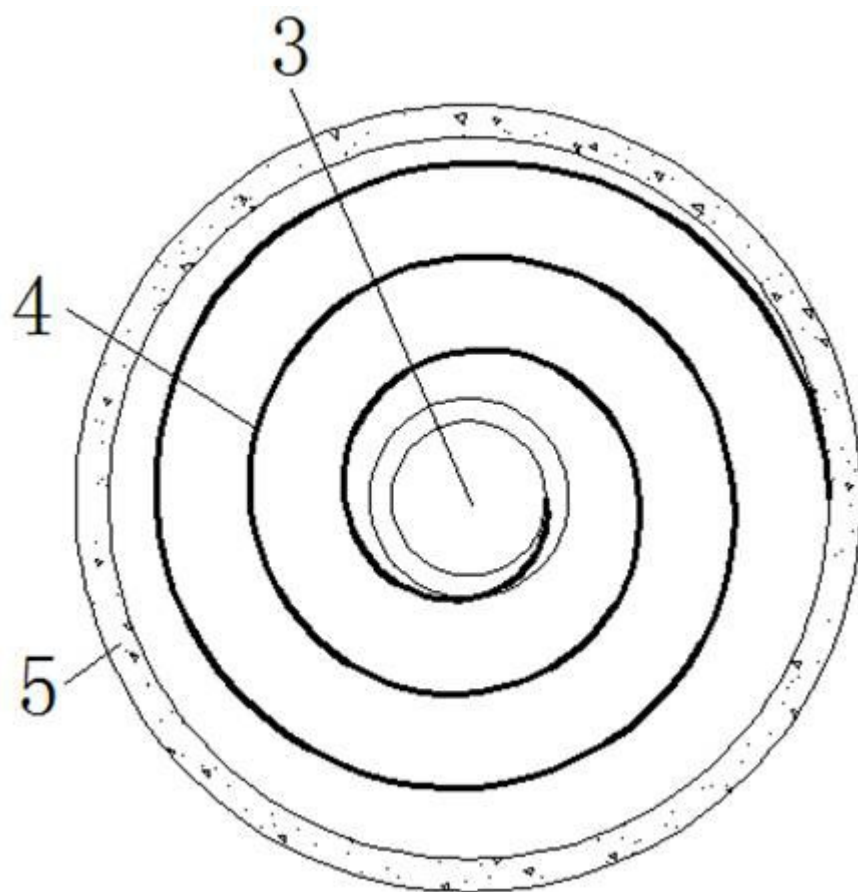


图5