



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212041528 U

(45) 授权公告日 2020.12.01

(21) 申请号 202020319472.4

(22) 申请日 2020.03.13

(73) 专利权人 苏州金诚轴承有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区青花路
29号(浒关工业园)

(72) 发明人 马晓芸 李金莲

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 俞光明

(51) Int.Cl.

B07C 5/02 (2006.01)

B07C 5/34 (2006.01)

B07C 5/36 (2006.01)

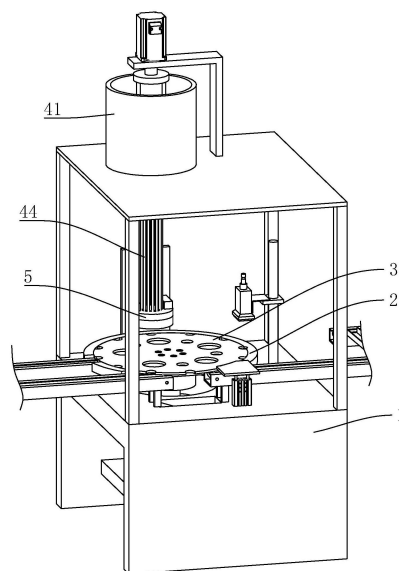
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

用于滚针轴承的检测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及轴承装配设备的技术领域，具体为一种用于滚针轴承的检测装置，其包括工作台，工作台上固定连接有支撑台，支撑台上转动连接有转盘，转盘上开设有多个放置槽，工作台上固定连接有支撑架，支撑架上固定连接有感应器，感应器的感应端朝向转盘设置，工作台的一侧设置有传送带，传送带的一侧设置有轴承分选机构。本实用新型在对轴承进行检测的时候，将轴承放置到放置槽内，转盘转动的时候能够带动轴承转动，在轴承转动到感应器下方的时候，感应器能够对轴承进行检测，感应器能够较为精确的感应到轴承内滚针的数量，感应器在检测不同型号的轴承时，不需要频繁的改变参数，因此对轴承的检测更加的便利。



1. 一种用于滚针轴承的检测装置,包括工作台(1),所述工作台(1)上固定连接有支撑台(2),所述支撑台(2)上转动连接有转盘(3),所述转盘(3)上开设有多个放置槽(4),其特征在于:所述工作台(1)上固定连接有支撑架(5),所述支撑架(5)上固定连接有感应器(6),所述感应器(6)的感应端朝向转盘(3)设置,所述放置槽(4)的运行轨迹位于感应器(6)的下方;

所述工作台(1)的一侧设置有传送带(7),所述传送带(7)的一侧设置有轴承分选机构(8)。

2. 根据权利要求1所述的用于滚针轴承的检测装置,其特征在于:所述分选机构包括与工作台(1)固定连接的第一气缸(81)以及与第一气缸(81)活塞杆端部固定连接的挡板(82),所述挡板(82)设置在传送带(7)进料一端的上方。

3. 根据权利要求2所述的用于滚针轴承的检测装置,其特征在于:所述挡板(82)的侧壁设置为与转盘(3)相配合的弧状。

4. 根据权利要求2所述的用于滚针轴承的检测装置,其特征在于:所述支撑台(2)上开设有落料缺口(9),所述落料缺口(9)设置在传送带(7)进料口的一侧,所述落料缺口(9)的下方设置有承接料槽(10)。

5. 根据权利要求1所述的用于滚针轴承的检测装置,其特征在于:所述支撑台(2)上开设有通孔,所述通孔位于感应器(6)的下方,所述通孔与放置槽(4)相对应设置,所述通孔内滑动连接有第一连接杆(12),所述支撑台(2)的下方设置有驱动第一连接杆(12)转动的驱动组件(13),所述驱动组件(13)包括与工作台(1)固定连接的电机(131)、与电机(131)输出端固定连接的第一齿轮(132)、与第一齿轮(132)啮合的第二齿轮(133),所述工作台(1)上固定连接有用于支撑第二齿轮(133)的支撑杆(14),所述第一连接杆(12)下端固定连接有第二连接杆(15),所述第二齿轮(133)的中心位置开设有插接孔,所述第二连接杆(15)与插接孔滑动插接配合,所述第二连接杆(15)的截面为多边形设置。

6. 根据权利要求5所述的用于滚针轴承的检测装置,其特征在于:所述第二齿轮(133)的下方设置有第二气缸(17),所述第二连接杆(15)与第二气缸(17)的活塞杆转动连接。

7. 根据权利要求5所述的用于滚针轴承的检测装置,其特征在于:所述第一连接杆(12)的上端固定连接有限位挡环(19)。

8. 根据权利要求1所述的用于滚针轴承的检测装置,其特征在于:所述支撑台(2)的边缘处固定连接有限位挡环(19),所述转盘(3)的外侧壁与限位挡环(19)相贴合。

用于滚针轴承的检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承装配设备的技术领域,尤其是涉及一种用于滚针轴承的检测装置。

背景技术

[0002] 滚针轴承是带圆柱滚子的滚子轴承,相对其直径,滚子既细又长,这种滚子成为滚针。现有技术中的滚针轴承包括内外设置的保持架和轴承外圈,保持架的周向设有压口,压口内设有滚针。

[0003] 滚针轴承在进行装针时实行机械化装针,但大规模的生产中还是会存在漏装情况,会对生产合格率带来一定影响。现有授权公告号为CN203508414U的中国专利公开了一种用于滚针轴承的自动检漏针设备,包括:PLC 控制系统、以及与PLC控制系统电性连接的第一自检机构,第一自检机构包括第一送料机构、第一称重机构和第一出料分料机构,第一称重机构与第一送料机构相连接,用于称取第一送料机构传送的滚针轴承的重量,第一出料分料机构与第一称重机构相连接,用于对经过第一称重机构称重的滚针轴承进行分料、出料。

[0004] 上述技术方案虽然能够实现对轴承滚针数量的检测,但是轴承存在很多型号,在检测不同型号的轴承之前需要先对合格的轴承进行称重,再对PLC控制系统中的重量数值进行调节,会给检测工作带来一定的负担。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种用于滚针轴承的检测装置,该检测装置能够对不同型号的轴承进行检测,在检测的时候不需要频繁的更改检测数据,在检测的时候更加的便利。

[0006] 本实用新型的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种用于滚针轴承的检测装置,包括工作台,所述工作台上固定连接支撑台,所述支撑台上转动连接有转盘,所述转盘上开设有多个放置槽,所述工作台上固定连接有支撑架,所述支撑架上固定连接感应器,所述感应器的感应端朝向转盘设置,所述放置槽的运行轨迹位于感应器的下方;

[0008] 所述工作台的一侧设置有传送带,所述传送带的一侧设置有轴承分选机构。

[0009] 通过采用上述技术方案,在对轴承进行检测的时候,将轴承放置到放置槽内,转盘转动的时候能够带动轴承转动,在轴承转动到感应器下方的时候,感应器能够对轴承进行检测,感应器能够较为精确的感应到轴承内滚针的数量,感应器在检测不同型号的轴承时,不需要频繁的改变参数,因此对轴承的检测更加的便利。在轴承检测完之后,轴承分选机构能够将不合格的轴承筛选下来,合格的轴承通过传送带传输走,能够实现对轴承的分选。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述分选机构包括与工作台固定连接的第一气缸以及与第一气缸活塞杆端部固定连接的挡板,所述挡板设置在传送带进料

一端的上方。

[0011] 通过采用上述技术方案,在轴承不合格的情况时,第一气缸的活塞杆呈收缩状态,挡板能够对轴承起到阻挡作用,轴承无法从传送带上传输走,当轴承合格的时候,第一气缸的活塞杆呈延伸状态,轴承能够从传送带上进行传输,从而能够保证对轴承的顺利分选。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述挡板的侧壁设置为与转盘相配合的弧状。

[0013] 通过采用上述技术方案,弧状的设置能够使挡板与转盘相贴合,在分选轴承的时候能够更加的顺利。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述支撑台上开设有落料缺口,所述落料缺口设置在传送带进料口的一侧,所述落料缺口的下方设置有承接料槽。

[0015] 通过采用上述技术方案,不合格的轴承在转盘的带动下移动到落料缺口处,轴承在重力的作用下会从落料缺口处掉落,再进入到承接料槽中,从而实现对轴承的分选,对不合格的轴承能够顺利的收集。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述支撑台上开设有通孔,所述通孔位于感应器的下方,所述通孔与放置槽相对应设置,所述通孔内滑动连接有第一连接杆,所述支撑台的下方设置有驱动第一连接杆转动的驱动组件,所述驱动组件包括与工作台固定连接的电机、与电机输出端固定连接的第一齿轮、与第一齿轮啮合的第二齿轮,所述工作台上固定连接有用以支撑第二齿轮的支撑杆,所述第一连接杆下端固定连接有第二连接杆,所述第二齿轮的中心位置开设有插接孔,所述第二连接杆与插接孔滑动插接配合,所述第二连接杆的截面为多边形设置。

[0017] 通过采用上述技术方案,在对轴承进行检测的过程中,使第一连接杆与轴承相抵接,启动电机,电机带动第一齿轮转动,第一齿轮啮合第二齿轮转动,第二齿轮带动第二连接杆转动,在第二连接杆转动的时候能够联动第一连接杆转动,因此第一连接杆带动轴承转动,在感应器对轴承进行检测的时候,轴承能够进行转动,从而使感应器的检测更加的精准。

[0018] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述第二齿轮的下方设置有第二气缸,所述第二连接杆与第二气缸的活塞杆转动连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,需要第一连接杆带动轴承转动的时候,启动第二气缸,第二气缸能够抵接第二连接杆向上移动,使第一连接杆能够抵接轴承,从而带动轴承进行转动。

[0020] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述第一连接杆的上端固定连接有磁片。

[0021] 通过采用上述技术方案,在第一连接杆与轴承相抵接的时候,磁片能够与轴承底端相贴合,从而第一连接杆能够更加平稳的带动轴承转动,实现对轴承的精准测试。

[0022] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述支撑台的边缘处固定连接有限位挡环,所述转盘的外侧壁与限位挡环相贴合。

[0023] 通过采用上述技术方案,限位挡环能够对轴承起到一定的限位作用,在转盘带动轴承转动的时候,限位挡环能够防止轴承从支撑台上掉落。

[0024] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0025] 1.在对轴承进行检测的时候,将轴承放置到放置槽内,转盘转动的时候能够带动轴承转动,在轴承转动到感应器下方的时候,感应器能够对轴承进行检测,感应器能够较为精确的感应到轴承内滚针的数量,感应器在检测不同型号的轴承时,不需要频繁的改变参数,因此对轴承的检测更加的便利;

[0026] 2.不合格的轴承在转盘的带动下移动到落料缺口处,轴承在重力的作用下会从落料缺口处掉落,再进入到承接料槽中,从而实现对轴承的分选,对不合格的轴承能够顺利的收集;

[0027] 3.在对轴承进行检测的过程中,使第一连接杆与轴承相抵接,启动电机,电机带动第一齿轮转动,第一齿轮啮合第二齿轮转动,第二齿轮带动第二连接杆转动,在第二连接杆转动的时候能够联动第一连接杆转动,因此第一连接杆带动轴承转动,在感应器对轴承进行检测的时候,轴承能够进行转动,从而使感应器的检测更加的精准。

附图说明

[0028] 图1是滚针轴承检测装置的整体结构示意图;

[0029] 图2是突出显示感应器下方结构的剖面示意图。

[0030] 图中,1、工作台;2、支撑台;3、转盘;4、放置槽;5、支撑架;6、感应器;7、传送带;8、轴承分选机构;81、第一气缸;82、挡板;9、落料缺口;10、承接料槽;12、第一连接杆;13、驱动组件;131、电机;132、第一齿轮;133、第二齿轮;14、支撑杆;15、第二连接杆;17、第二气缸;18、磁片;19、限位挡环。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 参照图1,为本实用新型公开的一种用于滚针轴承的检测装置,包括工作台1,工作台1上固定连接支撑台2,支撑台2上转动连接转盘3,转盘3可以利用电机进行驱动,转盘3上开设有多个放置槽4,支撑台2的边缘处固定连接有限位挡环19,转盘3的外侧壁与限位挡环19相贴合,工作台1上固定连接支撑架5,支撑架5上固定连接感应器6,感应器6的感应端朝向转盘3设置,感应器6为红外感应器6,放置槽4的运行轨迹位于感应器6的下方,当转盘3带动轴承移动至感应器6的下方时,红外感应器6能够感应到保持架滚针窗口内的空缺,从而实现对轴承滚针数的检测,并且检测较精确。

[0033] 参照图1,工作台1的一侧设置有传送带7,传送带7的一侧设置有轴承分选机构8,分选机构包括与工作台1固定连接的第一气缸81以及与第一气缸81活塞杆端部固定连接的挡板82,挡板82设置在传送带7进料一端的上方,挡板82的侧壁设置为与转盘3相配合的弧状。在轴承检测合格的时候,感应器6联动第一气缸81,第一气缸81启动使挡板82向上移动,转盘3带动轴承移动到传送带7的进料一端,传送带7能够带动轴承移动。

[0034] 参照图1,支撑台2上开设有落料缺口9,落料缺口9设置在传送带7进料口的一侧,落料缺口9的下方设置有承接料槽10,当轴承检测不合格的时候,第一气缸81的活塞杆处于收缩状态,挡板82对轴承起到限位阻挡作用,轴承无法进入传送带7上,转盘3继续带动轴承运行,轴承从落料缺口9掉落到承接料槽10内,从而实现轴承的分选。

[0035] 参照图2,支撑台2上开设有通孔,通孔位于感应器6的下方,通孔与放置槽4相对应

设置,通孔内滑移连接有第一连接杆12,第一连接杆12的上端固定连接有磁片18,第一连接杆12下端固定连接有第二连接杆15,工作台1上固定连接有第二气缸17,第二连接杆15与第二气缸17的活塞杆转动连接,在对轴承进行检测的时候,启动第二气缸17,第二气缸17能够抵动第二连接杆15向上移动,使第一连接杆12与轴承下端相抵接。

[0036] 参照图2,支撑台2的下方设置有驱动第一连接杆12转动的驱动组件13,驱动组件13包括与工作台1固定连接的电机131、与电机131输出端固定连接的第一齿轮132、与第一齿轮132啮合的第二齿轮133,工作台1上固定连接有用于支撑第二齿轮133的支撑杆14,第二齿轮133的中心位置开设有插接孔,第二连接杆15与插接孔滑移插接配合,第二连接杆15的截面为多边形设置。

[0037] 启动电机131,电机131带动第一齿轮132转动,第一齿轮132啮合第二齿轮133转动,第二齿轮133带动第二连接杆15转动,在第二连接杆15转动的时候能够联动第一连接杆12转动,因此第一连接杆12带动轴承转动,在感应器6对轴承进行检测的时候,轴承能够进行转动,从而使感应器6的检测更加的精准。

[0038] 本实施例的实施原理为:将轴承放置到放置槽4内,转盘3转动的时候能够带动轴承转动,在轴承转动到感应器6下方的时候,先启动第二气缸17,使第二气缸17带动第一连接杆12与轴承下端相抵接。再启动电机131,电机131带动第一齿轮132转动,第一齿轮132啮合第二齿轮133转动,第二齿轮133带动第二连接杆15转动,在第二连接杆15转动的时候能够联动第一连接杆12转动,因此第一连接杆12带动轴承转动,在感应器6对轴承进行检测的时候,轴承能够进行转动,启动感应器6,使感应器6对轴承进行检测,感应器6能够对保持架上滚针窗口内的滚针数量进行检测。

[0039] 在轴承检测合格的时候,感应器6联动第一气缸81,第一气缸81启动使挡板82向上移动,转盘3带动轴承移动到传送带7的进料一端,传送带7能够带动轴承移动。当轴承检测不合格的时候,第一气缸81的活塞杆处于收缩状态,挡板82对轴承起到限位阻挡作用,轴承无法进入传送带7上,转盘3继续带动轴承运行,轴承从落料缺口9掉落到承接料槽10内,从而实现轴承的分选。

[0040] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

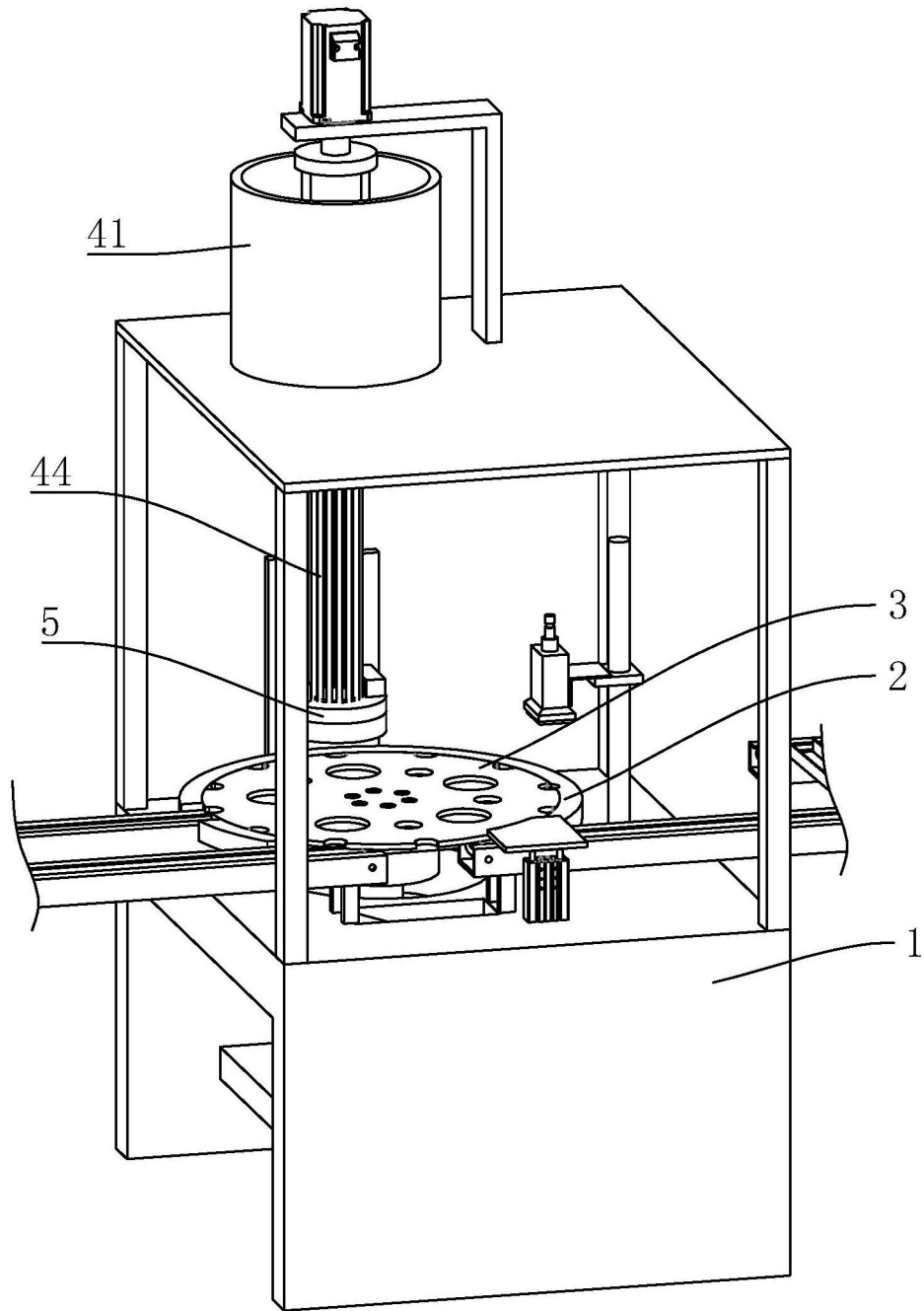


图1

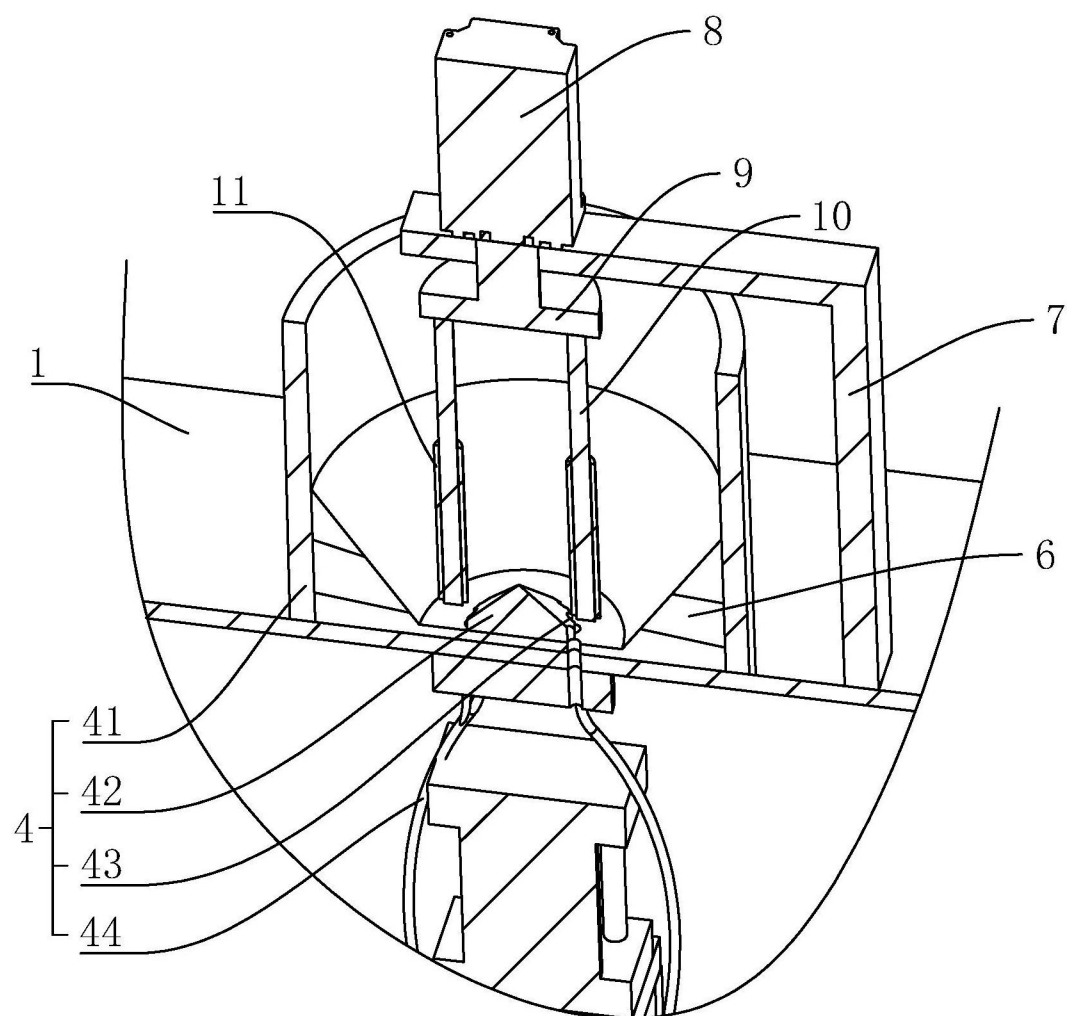


图2