



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208513086 U

(45)授权公告日 2019.02.19

(21)申请号 201820717757.6

(22)申请日 2018.05.15

(73)专利权人 横店集团东磁股份有限公司

地址 322118 浙江省金华市东阳市横店镇
湖头陆工业区

(72)发明人 牛利博 厉力波 林百煌

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245

代理人 张金刚

(51)Int.Cl.

B07C 5/10(2006.01)

B07C 5/02(2006.01)

B07C 5/36(2006.01)

B07C 5/38(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

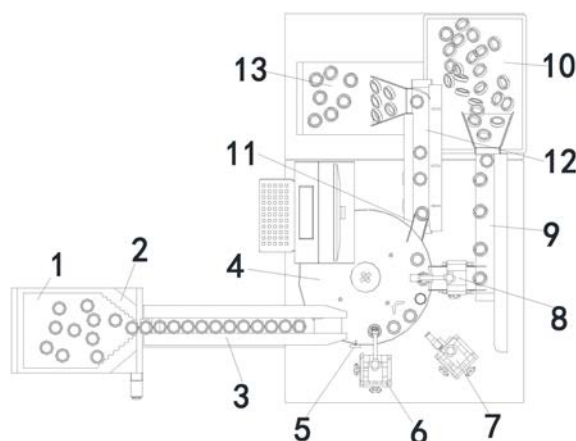
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种环形产品尺寸自动检测设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种环形产品尺寸自动检测设备,包括上料皮带、入口挡条、入料皮带、转盘,转盘入口端侧边设有入料感应器,入料感应器侧边设有内外径检测装置,内外径检测装置侧边设有厚度检测装置,厚度检测装置侧边设有次品分检装置,次品分检装置侧边设有次品输送带,次品输送带出口端设有次品收集盒,转盘沿旋转方向侧边设有良品输入轨道,良品输入轨道与良品输送带连接,良品输送带出口端与良品下料工位连接;控制器分别信号连接上料皮带、转盘、入料感应器、内外径检测装置、厚度检测装置、分检装置、次品输送带、良品输送带。本实用新型具有结构简单、造价便宜、生产效率高、节约人工及检测准确性高等特点。



1. 一种环形产品尺寸自动检测设备,其特征在于:包括上料皮带,上料皮带上设有入口挡条,上料皮带出口端设有入料皮带,入料皮带出口端设有转盘,转盘入口端侧边设有入料感应器,入料感应器侧边设有内外径检测装置,内外径检测装置侧边设有厚度检测装置,厚度检测装置侧边设有次品分检装置,次品分检装置侧边设有次品输送带,次品输送带出口端设有次品收集盒,转盘沿旋转方向侧边设有良品输入轨道,良品输入轨道与良品输送带连接,良品输送带出口端与良品下料工位连接;控制器分别信号连接上料皮带、转盘、入料感应器、内外径检测装置、厚度检测装置、分检装置、次品输送带、良品输送带。

2. 根据权利要求1所述的环形产品尺寸自动检测设备,其特征在于:所述入口挡条包括两根呈喇叭形的挡条,两根挡条之间的距离为一个产品直径的1~1.5倍。

3. 根据权利要求2所述的环形产品尺寸自动检测设备,其特征在于:所述转盘为圆形玻璃转盘。

4. 根据权利要求3所述的环形产品尺寸自动检测设备,其特征在于:所述内外径检测装置包括内外径检测相机,内外径检测相机与相机支架连接,圆形玻璃转盘下方设有内外径检测光源。

5. 根据权利要求4所述的环形产品尺寸自动检测设备,其特征在于:所述相机支架包括相机固定台,相机固定台安装在设备平台上;相机固定台与手动滑台连接,手动滑台通过第一连接板连接第二连接板,第二连接板连接内外径检测相机。

6. 根据权利要求5所述的环形产品尺寸自动检测设备,其特征在于:所述厚度检测装置包括厚度检测相机,厚度检测相机对应的工位设有厚度检测光源,厚度检测光源在转盘上方,且用固定杆与机架连接。

7. 根据权利要求6所述的环形产品尺寸自动检测设备,其特征在于:所述次品分检装置包括分检气缸,分检气缸安装在分检安装座上,分检气缸上连接有拨料板,拨料板下方设有次品滑道,次品滑道呈倾斜设置,次品滑道与分检安装座固定连接。

8. 根据权利要求7所述的环形产品尺寸自动检测设备,其特征在于:所述良品输入轨道为良品挡边轨道,一边的良品挡边轨道长度大于另一边的良品挡边轨道长度。

9. 根据权利要求8所述的环形产品尺寸自动检测设备,其特征在于:所述控制器为PLC控制器。

一种环形产品尺寸自动检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环形磁性材料生产技术,具体来说是一种环形产品尺寸自动检测设备。

背景技术

[0002] 磁性材料生产过程中,经成型工艺加工后的磁性材料毛坯通过窑炉进行烧结,窑炉末端的下料需要人工来取出摆盘装托,然后再由人工将装有半成品的产品托用小车拉至磨床生产线;然后再由人工将托盘里的半成品取出,人工给磨床生产线供料。现有技术中,环形产品制造完成出货前需要对基本形状的尺寸做精确的尺寸检测,目前都需要人工用卡尺逐个测量。这样的生产方式会存在准确性差、效率极低及工人劳动强度高等技术问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服以上现有技术存在的不足,提供了一种结构简单、造价便宜、生产效率高、节约人工及检测准确性高的环形产品尺寸自动检测设备。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采用以下技术方案:一种环形产品尺寸自动检测设备,包括上料皮带,上料皮带上设有入口挡条,上料皮带出口端设有入料皮带,入料皮带出口端设有转盘,转盘入口端侧边设有入料感应器,入料感应器侧边设有内外径检测装置,内外径检测装置侧边设有厚度检测装置,厚度检测装置侧边设有次品分检装置,次品分检装置侧边设有次品输送带,次品输送带出口端设有次品收集盒,转盘沿旋转方向侧边设有良品输入轨道,良品输入轨道与良品输送带连接,良品输送带出口端与良品下料工位连接;控制器分别信号连接上料皮带、转盘、入料感应器、内外径检测装置、厚度检测装置、分检装置、次品输送带、良品输送带。

[0005] 所述入口挡条包括两根呈喇叭形的挡条,两根挡条之间的距离为一个产品直径的1~1.5倍。

[0006] 所述转盘为圆形玻璃转盘。

[0007] 所述内外径检测装置包括内外径检测相机,内外径检测相机与相机支架连接,圆形玻璃转盘下方设有内外径检测光源。

[0008] 所述相机支架包括相机固定台,相机固定台安装在设备平台上;相机固定台与手动滑台连接,手动滑台通过第一连接板连接第二连接板,第二连接板连接内外径检测相机。

[0009] 所述厚度检测装置包括厚度检测相机,厚度检测相机对应的工位设有厚度检测光源,厚度检测光源在转盘上方,且用固定杆与机架连接。

[0010] 所述次品分检装置包括分检气缸,分检气缸安装在分检安装座上,分检气缸上连接有拨料板,拨料板下方设有次品滑道,次品滑道呈倾斜设置,次品滑道与分检安装座固定连接。

[0011] 所述良品输入轨道为良品挡边轨道,一边的良品挡边轨道长度大于另一边的良品挡边轨道长度。

[0012] 所述控制器为PLC控制器。

[0013] 本实用新型相对于现有技术,具有如下的优点及效果:

[0014] 1、本实用新型包括,包括上料皮带,上料皮带上设有入口挡条,上料皮带出口端设有入料皮带,入料皮带出口端设有转盘,转盘入口端侧边设有入料感应器,入料感应器侧边设有内外径检测装置,内外径检测装置侧边设有厚度检测装置,厚度检测装置侧边设有次品分检装置,次品分检装置侧边设有次品输送带,次品输送带出口端设有次品收集盒,转盘沿旋转方向侧边设有良品输入轨道,良品输入轨道与良品输送带连接,良品输送带出口端与良品下料工位连接;控制器分别信号连接上料皮带、转盘、入料感应器、内外径检测装置、厚度检测装置、分检装置、次品输送带、良品输送带,具有结构简单、造价便宜、生产效率高、节约人工及检测准确性高等特点。

[0015] 2、本实用新型中的入口挡条包括两根呈喇叭形的挡条,两根挡条之间的距离为一个产品直径的1~1.5倍;自动入料,结构简单,使用效果好。

[0016] 3、本实用新型中的内外径检测装置包括内外径检测相机,内外径检测相机与相机支架连接,圆形玻璃转盘下方设有内外径检测光源;检测效果好。

[0017] 4、本实用新型中的次品分检装置包括分检气缸,分检气缸安装在分检安装座上,分检气缸上连接有拨料板,拨料板下方设有次品滑道,次品滑道呈倾斜设置,次品滑道与分检安装座固定连接。结构简单,经济耐用。

附图说明

[0018] 图1为一种环形产品尺寸自动检测设备的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型中相机支架的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型中次品分检装置的结构示意图。

[0021] 图中标号与名称如下:

[0022]

1	上料皮带	2	入口挡条
3	入料皮带	4	转盘
5	入料感应器	6	内外径检测装置
7	厚度检测装置	8	次品分检装置
9	次品输送带	10	次品收集盒
11	良品输入轨道	12	良品输送带
13	良品下料工位	14	相机固定台
15	手动滑台	16	内外径检测相机
17	分检气缸	18	分检安装座
19	拨料板	20	次品滑道
21	第一连接板	22	第二连接板

具体实施方式

[0023] 为便于本领域技术人员理解,下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0024] 实施例1:

[0025] 如图1~3所示,一种环形产品尺寸自动检测设备,包括上料皮带,上料皮带上设有入口挡条,上料皮带出口端设有入料皮带,入料皮带出口端设有转盘,转盘入口端侧边设有入料感应器,入料感应器用固定支架固定,用来检测产品进入转盘;入料感应器侧边设有内外径检测装置,内外径检测装置侧边设有厚度检测装置,厚度检测装置侧边设有次品分检装置,次品分检装置侧边设有次品输送带,次品输送带出口端设有次品收集盒,转盘沿旋转方向侧边设有良品输入轨道,良品输入轨道与良品输送带连接,良品输送带出口端与良品下料工位连接;控制器分别信号连接上料皮带、转盘、入料感应器、内外径检测装置、厚度检测装置、分检装置、次品输送带、良品输送带。本实施例中的上料皮带厂家:怡合达,型号:KPA01-B150-L800-25-TA220-SCM-30-E-S、次品输送带厂家:怡合达,型号:KPA01-B150-L600-25-TA220-SCM-30-E-S、良品输送带采用厂家:怡合达,型号:KPA01-B150-L800-25-TA220-SCM-30-E-S。

[0026] 本实施例中的入口挡条包括两根呈喇叭形的挡条,两根挡条之间的距离为一个产品直径的1~1.5倍。

[0027] 本实施例中的转盘为圆形玻璃转盘。采用市场上购得的圆形玻璃转盘,厂家:东莞市宏诚光学制品有限公司,型号:500mm环形工作台玻璃。

[0028] 本实施例中的内外径检测装置包括内外径检测相机,内外径检测相机与相机支架连接,圆形玻璃转盘下方设有内外径检测光源。采用市场上购得的内外径检测装置,厂家:基恩士,型号:CA-HX500M。

[0029] 本实施例中的相机支架包括相机固定台,相机固定台安装在设备平台上;相机固定台与手动滑台连接,手动滑台通过第一连接板连接第二连接板,第二连接板连接内外径检测相机。本实施例中的手动滑台采用米思米,型号:XYZFG60手动滑台;具有左右前后调节功能。

[0030] 本实施例中的厚度检测装置包括厚度检测相机,厚度检测相机对应的工位设有厚度检测光源,厚度检测光源在转盘上方,且用固定杆与机架连接。采用市场上购得的厚度检测装置,厂家:基恩士,型号CV-H200M。

[0031] 本实施例中的次品分检装置包括分检气缸,分检气缸安装在分检安装座上,分检气缸上连接有拨料板,拨料板下方设有次品滑道,次品滑道呈倾斜设置,次品滑道与分检安装座固定连接。

[0032] 本实施例中的良品输入轨道为良品挡边轨道,一边的良品挡边轨道长度大于另一边的良品挡边轨道长度;控制器为PLC控制器,PLC控制器采用厂家:三菱,型号:FX3U,内置程序,且具有连接接口。

[0033] 采用上述结构,实际使用时,从上料区域把产品摆放于上料皮带上,经上料皮带上的入口挡条规整后进入入料皮带,入料皮带与转盘边缘衔接。产品从入料皮带上逐个分离至玻璃转盘上,玻璃转盘表面线速度大于皮带线速度,使产品从相互紧靠变为逐个分离,以便于后续检测。产品在玻璃转盘上转至内外径检测装置前经由入料感应器感应产品来料后,触发内外径检测装置的相机与光源进行拍照。内外径检测相机位于玻璃转盘上方,内外径检测光源位于玻璃转盘下方,内外径检测相机、内外径检测光源与玻璃转盘呈垂直状态。然后产品再转至厚度检测相机处进行厚度的测量。厚度检测相机、厚度检测光源与玻璃转

盘呈水平状态。经内外径检测装置与厚度检测装置检测后,尺寸超差的次品经由次品分检装置拨至次品输送带,由次品输送带把产品送至次品收集盒。良品由良品输入轨道把产品导向至良品输送带上,由良品输送带送至良品下料工位。

[0034] 此设备作为独立设备使用时,可人工把产品倒入上料皮带上。若用于连线设备时,上料皮带可直接接入上道工序的出料口即可。

[0035] 此设备作为独立设备使用时,可人工把产品从良品下料工位整理并下料。若用于连线设备使用时,可从良品下料工位或良品皮带线上直接与下道工序的设备连接。

[0036] 上述具体实施方式为本实用新型的优选实施例,并不能对本实用新型进行限定,其他的任何未背离本实用新型的技术方案而所做的改变或其它等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

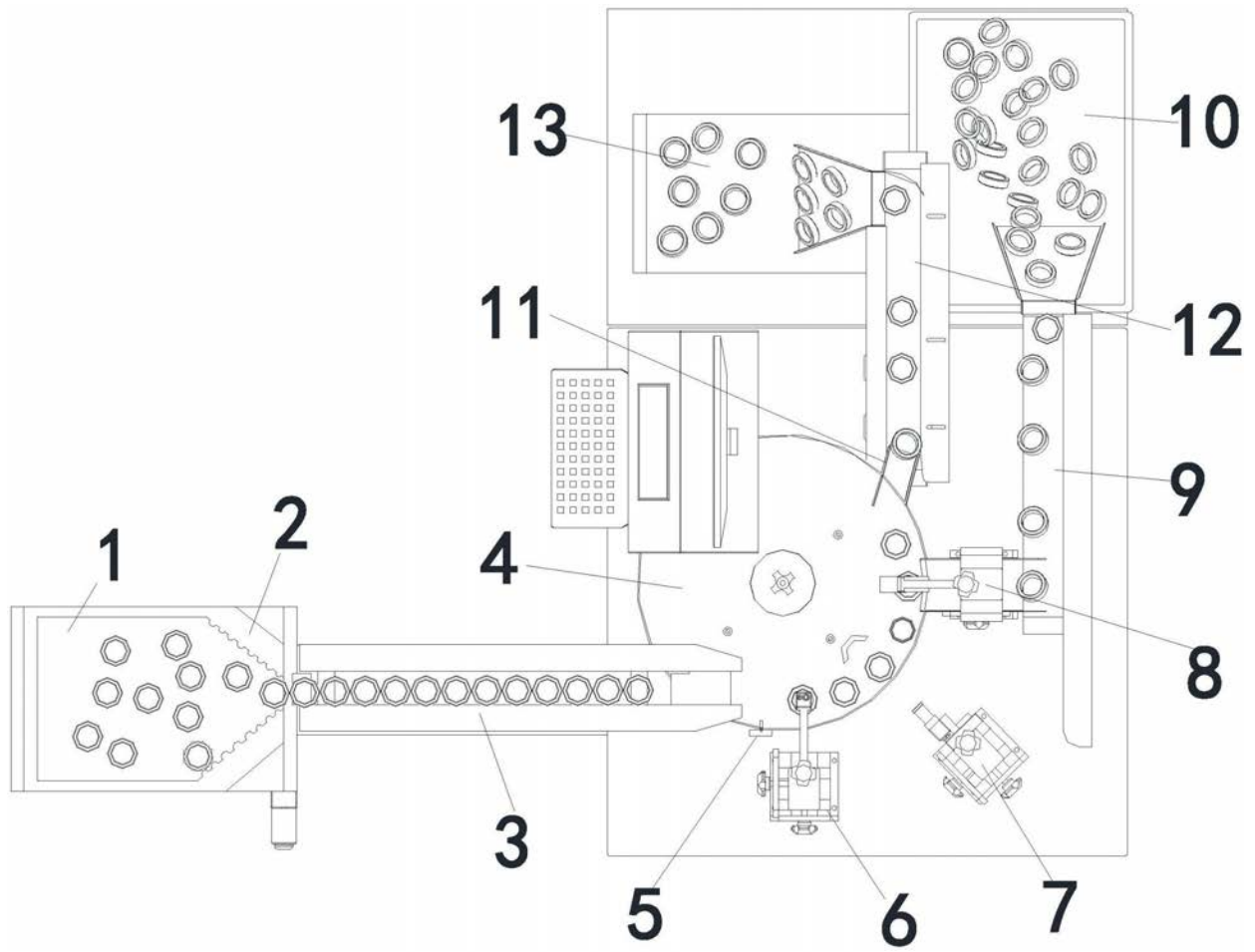


图1

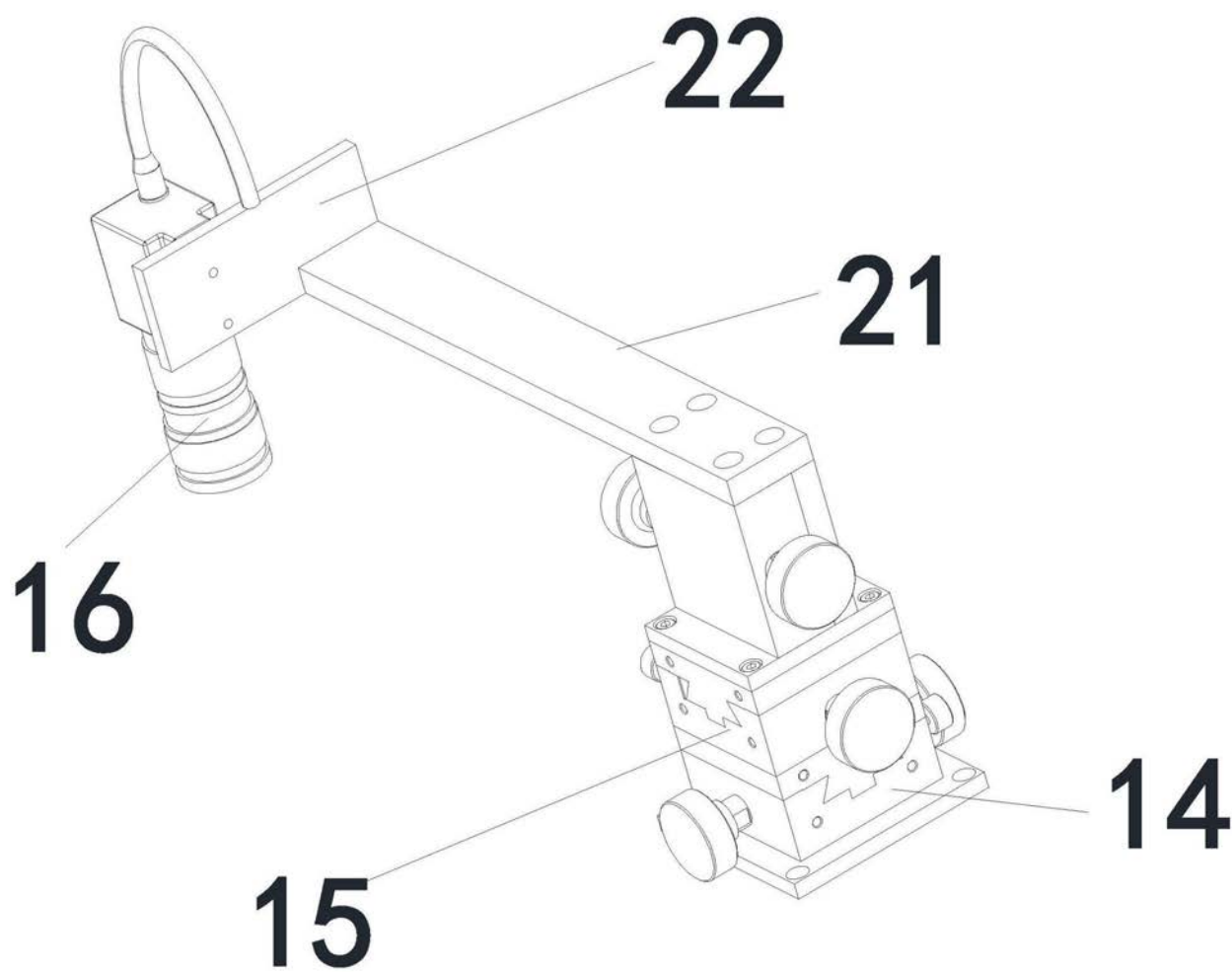


图2

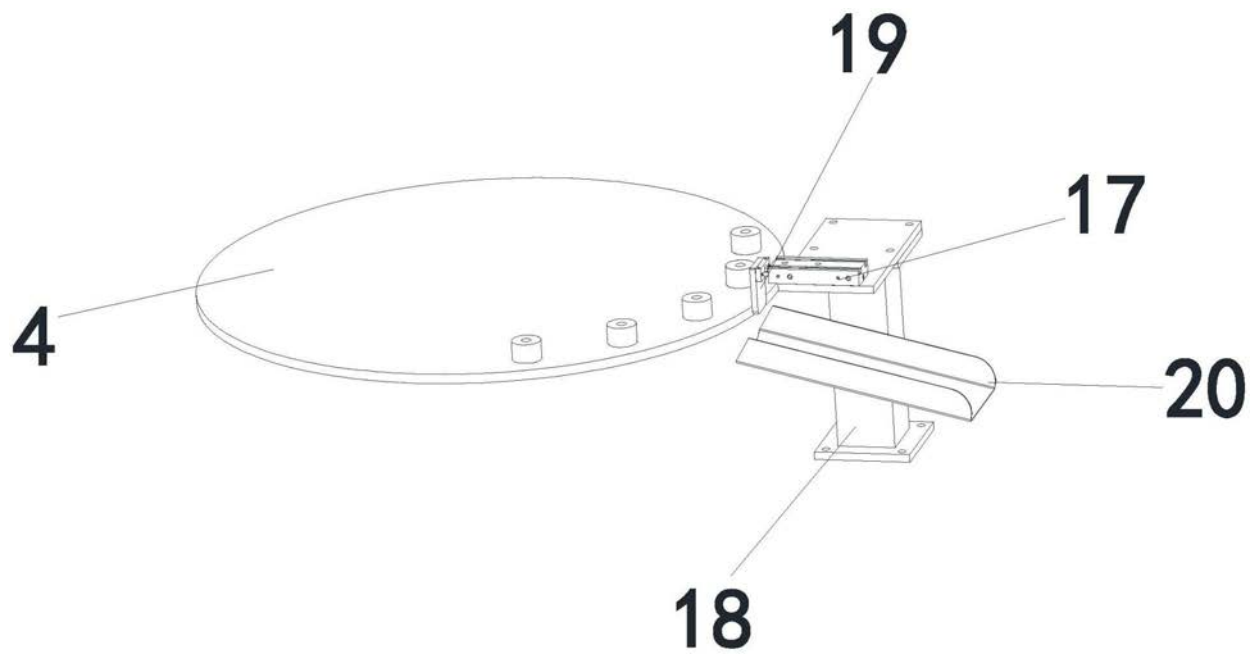


图3