



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112683155 A

(43) 申请公布日 2021.04.20

(21) 申请号 202110093457.1

(22) 申请日 2021.01.22

(71) 申请人 泉州精镁科技有限公司

地址 362000 福建省泉州市洛江区双阳工业园区

(72) 发明人 汤瑜 李森桂

(74) 专利代理机构 泉州市众创致远专利代理事务所(特殊普通合伙) 35241

代理人 汪彩凤

(51) Int. Cl.

G01B 7/06 (2006.01)

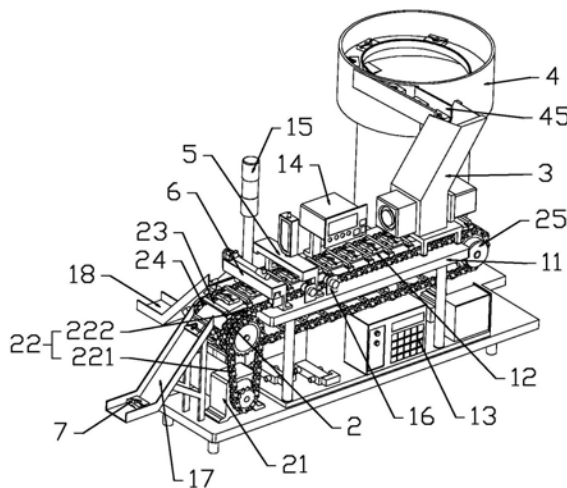
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

三角厚度检测装置

(57) 摘要

本发明涉及针织大圆机领域,包括机架,机架上设有控制器、显示器、感应元件,机架上方设有凸台和传动装置,传动装置包括驱动件和传动件,传动件具有设于凸台两侧的环状第二传动件,两侧传动件之间通过连接架连接,凸台顶部设有进料器、厚度检测组件和分料组件,进料器一侧设有送料器,两者协同能将三角逐一输送至凸台上,所述厚度检测组件对位于其下方的所述三角进行厚度检测,厚度达标的所述三角从所述凸台远离所述进料器一侧输出,厚度不达标的所述三角被所述分料组件拨离所述凸台。本发明的目的在于提供一种三角厚度检测装置,有助于解决现有三角厚度检测自动化程度低、效率低、检测效果一般的问题。



1. 三角检测装置,应用于三角的厚度检测,该三角底面设有三角底槽,该三角底槽平行于三角的短边方向,其特征在于,该三角检测装置至少包括:

机架,所述机架上方设有工作台,所述工作台上设有条状的凸台,所述凸台上设有与所述三角底槽相适配的导轨,所述工作台上设若干用于检测所述三角所处位置的感应元件;

传动装置,其至少包括:

驱动件,设置于所述机架上;

传动辊,可转动设置于所述工作台两端;

传动件,包括第一传动件和第二传动件,所述第一传动件传动连接所述驱动件和传动辊;所述第二传动件为环状结构,绕设于所述工作台外侧,且设置于所述凸台短边方向两侧,并与所述传动辊传动连接;

连接架,若干个连接架平行于所述凸台短边方向间隔设置,所述连接架两端连接所述第二传动件,所述连接架底部设有与所述导轨相适配的连接件底槽;

进料器,上下两端开口,其内部设有开合控制结构,所述进料器设置于所述凸台一端顶部,用于将所述三角逐一输送至所述凸台上;

送料器,设置于所述进料器一侧,其出料轨道的开口位于所述进料器顶部开口上方,所述送料器用于将所述三角整形后输送至所述进料器内;

厚度检测组件,设置于所述凸台顶部,且位于所述进料器一侧,所述厚度检测组件包括能够对所述三角的厚度进行测量的检测器;

分料组件,设置于所述凸台顶部,且位于所述厚度检测组件远离所述进料器一侧,所述分料组件包括能够横向往复移动的分料拨板,所述分料拨板的移动方向平行于所述凸台的短边方向;

其中,所述机架上还设有用于控制各部件运作的控制器,作业时,所述驱动件驱动所述第二传动件转动,带动所述连接架在所述凸台顶部循环移动,所述送料器协同所述进料器,将所述三角逐一输送至所述凸台上,所述三角底槽可滑动套设在所述导轨上,所述连接架的移动可推动所述三角在所述凸台上移动,所述厚度检测组件对位于其下方的所述三角进行厚度检测,厚度达标的所述三角从所述凸台远离所述进料器一侧输出,厚度不达标的所述三角被所述分料组件拨离所述凸台。

2. 根据权利要求1所述的三角厚度检测装置,其特征在于,所述驱动件为步进式电机,所述第一传动件和第二传动件为链条或皮带。

3. 根据权利要求1所述的三角厚度检测装置,其特征在于,所述连接架与所述第二传动件之间设有导向块,所述导向块设于所述连接架两端底部,位于所述凸台两侧的所述导向块的内侧壁与所述凸台的侧壁间隙配合。

4. 根据权利要求3所述的三角厚度检测装置,其特征在于,所述导向块内侧壁上设有导向槽,所述导向槽内枢设有导向轮,所述导向轮可转动与所述凸台侧壁接触连接。

5. 根据权利要求1所述的三角厚度检测装置,其特征在于,所述进料器包括上下开口的下料斗,所述下料斗底部通过进料器底架与所述工作台固定连接,所述下料斗下端内部为竖直空腔,该空腔外侧设有落料控制器和固料控制器,所述落料控制器靠近该空腔一侧设有可横向移动的落料挡板,所述落料挡板可插入或拔出所述下料斗,形成该空腔的开合结

构;所述固料控制器设有可横向移动的固料挡板,所述固料挡板设置于该空腔内,能够对堆设在空腔内的所述三角进行夹持固定,所述落料挡板与所述固料挡板之间存在纵向间隙,该间隙可容纳一个所述三角。

6. 根据权利要求1所述的三角厚度检测装置,其特征在于,所述厚度检测组件包括设于所述工作台上的检测器支架,所述检测器支架上设有用于检测所述三角厚度的检测器。

7. 根据权利要求6所述的三角厚度检测装置,其特征在于,所述检测器支架上设有检测控制器,所述检测控制器具有可纵向伸缩的检测杆,所述检测器设于所述检测杆底部。

8. 根据权利要求1所述的三角厚度检测装置,其特征在于,所述送料器为振动盘,所述送料器顶部设有储料斗,所述储料斗内侧壁具有螺旋上升的送料轨道,所述送料轨道顶部连接所述出料轨道,所述送料轨道内侧设有送料挡板,所述送料挡板上设有缺口结构的选料开口;

所述送料器一侧设有选料器,所述选料器设有选料拨板和选料检测元件,所述选料检测元件设于所述选料开口上方,其能够检测到位于下方的所述三角的三角底槽;所述选料拨板设于所述送料轨道位于所述选料开口处,其可横向往复移动,将位于该处的所述三角拨回所述储料斗内。

9. 根据权利要求1所述的三角厚度检测装置,其特征在于,所述凸台远离所述进料器一侧设有第一出料器,厚度达标的所述三角经所述第一出料器输出;所述分料装置一侧设有第二出料器,厚度不达标的所述三角被所述分料拨板拨至所述第二出料器输出。

10. 根据权利要求1所述的三角厚度检测装置,其特征在于,所述机架上还设有显示器和警示灯。

## 三角厚度检测装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及针织大圆机领域,特别是涉及一种三角厚度检测装置。

### 背景技术

[0002] 针织大圆机,学名针织圆形纬编机(或针织圆纬机),由于针织大圆机的成圈系统(或称作进纱路数、成圈路数,简称路数)多,转速高、产量高、花形变化快、织物品质好,工序少,产品适应性强,所以发展很快。

[0003] 三角是针织大圆机中编织结构关键的部件之一,关系到针织大圆机生产织物的品质好坏,根据编织品种的不同需要,通过三角上的凹槽控制织针和沉降片在针筒内做往复运动,该沉槽的几何参数对织针的运动影响较大,而该沉槽的加工都需要以三角的厚度作为基准参照,因此,三角的厚度是否达标尤为重要。在三角的生产制造过程中,都需要对其厚度进行检测,目前,大多数依赖于作业人员通过游标卡尺、千分尺等工具进行逐一手工检测,这种检测方法十分不便,速度慢,且检测质量不稳定,不同人员、不同操作手法都可能影响检测结果,对于企业来说,需要投入大量的人力进行检测才能满足生产需求,增加了成本,而检测效果仍然不够理想。

[0004] 鉴于此,本案发明人对上述问题进行深入研究,遂有本案产生。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种三角厚度检测装置,有助于解决现有三角厚度检测自动化程度低、效率低、检测效果一般的问题。

[0006] 为了达到上述目的,本发明采用这样的技术方案:

[0007] 三角检测装置,应用于三角的厚度检测,该三角底面设有三角底槽,该三角底槽平行于三角的短边方向,该三角检测装置至少包括:

[0008] 机架,所述机架上方设有工作台,所述工作台上设有条状的凸台,所述凸台上设有与所述三角底槽相适配的导轨,所述工作台上设于若干个用于检测所述三角所处位置的感应元件;

[0009] 传动装置,其至少包括:

[0010] 驱动件,设置于所述机架上;

[0011] 传动辊,可转动设置于所述工作台两端;

[0012] 传动件,包括第一传动件和第二传动件,所述第一传动件传动连接所述驱动件和传动辊;所述第二传动件为环状结构,绕设于所述工作台外侧,且设置于所述凸台短边方向两侧,并与所述传动辊传动连接;

[0013] 连接架,若干个连接架平行于所述凸台短边方向间隔设置,所述连接架两端连接所述第二传动件,所述连接架底部设有与所述导轨相适配的连接件底槽;

[0014] 进料器,上下两端开口,其内部设有开合控制结构,所述进料器设置于所述凸台一端顶部,用于将所述三角逐一输送至所述凸台上;

[0015] 送料器, 设置于所述进料器一侧, 其出料轨道的开口位于所述进料器顶部开口上方, 所述送料器用于将所述三角整形后输送至所述进料器内;

[0016] 厚度检测组件, 设置于所述凸台顶部, 且位于所述进料器一侧, 所述厚度检测组件包括能够对所述三角的厚度进行测量的检测器;

[0017] 分料组件, 设置于所述凸台顶部, 且位于所述厚度检测组件远离所述进料器一侧, 所述分料组件包括能够横向往复移动的分料拨板, 所述分料拨板的移动方向平行于所述凸台的短边方向;

[0018] 其中, 所述机架上还设有用于控制各部件运作的控制器, 作业时, 所述驱动件驱动所述第二传动件转动, 带动所述连接架在所述凸台顶部循环移动, 所述送料器协同所述进料器, 将所述三角逐一输送至所述凸台上, 所述三角底槽可滑动套设在所述导轨上, 所述连接架的移动可推动所述三角在所述凸台上移动, 所述厚度检测组件对位于其下方的所述三角进行厚度检测, 厚度达标的所述三角从所述凸台远离所述进料器一侧输出, 厚度不达标的所述三角被所述分料组件拨离所述凸台。

[0019] 优选的, 所述驱动件为步进式电机, 所述第一传动件和第二传动件为链条或皮带。

[0020] 优选的, 所述连接架与所述第二传动件之间设有导向块, 所述导向块设于所述连接架两端底部, 位于所述凸台两侧的所述导向块的内侧壁与所述凸台的侧壁间隙配合。

[0021] 优选的, 所述导向块内侧壁上设有导向槽, 所述导向槽内枢设有导向轮, 所述导向轮可转动与所述凸台侧壁接触连接。

[0022] 优选的, 所述进料器包括上下开口的下料斗, 所述下料斗底部通过进料器底架与所述工作台固定连接, 所述下料斗下端内部为竖直空腔, 该空腔外侧设有落料控制器和固料控制器, 所述落料控制器靠近该空腔一侧设有可横向移动的落料挡板, 所述落料挡板可插入或拔出所述下料斗, 形成该空腔的开合结构; 所述固料控制器设有可横向移动的固料挡板, 所述固料挡板设置于该空腔内, 能够对堆设在所述空腔内的所述三角进行夹持固定, 所述落料挡板与所述固料挡板之间存在纵向间隙, 该间隙可容纳一个所述三角。

[0023] 优选的, 所述厚度检测组件包括设于所述工作台上的检测器支架, 所述检测器支架上设有用于检测所述三角厚度的检测器。

[0024] 优选的, 所述检测器支架上设有检测控制器, 所述检测控制器具有可纵向伸缩的检测杆, 所述检测器设于所述检测杆底部。

[0025] 优选的, 所述送料器为振动盘, 所述送料器顶部设有储料斗, 所述储料斗内侧壁具有螺旋上升的送料轨道, 所述送料轨道顶部连接所述出料轨道, 所述送料轨道内侧设有送料挡板, 所述送料挡板上设有缺口结构的选料开口;

[0026] 所述送料器一侧设有选料器, 所述选料器设有选料拨板和选料检测元件, 所述选料检测元件设于所述选料开口上方, 其能够检测到位于下方的所述三角的三角底槽; 所述选料拨板设于所述送料轨道位于所述选料开口处, 其可横向往复移动, 将位于该处的所述三角拨回所述储料斗内。

[0027] 优选的, 所述凸台远离所述进料器一侧设有第一出料器, 厚度达标的所述三角经所述第一出料器输出; 所述分料装置一侧设有第二出料器, 厚度不达标的所述三角被所述分料拨板拨至所述第二出料器输出。

[0028] 优选的, 所述机架上还设有显示器和警示灯。

[0029] 相较于现有技术,本发明至少包括以下优点:

[0030] 本发明公开的三角厚度检测装置包括一体式的送料、检测、出料结构,结合控制系统实现三角厚度的自动检测工艺,即采用自动化的装置袋体传统人工检测,作业时,作业人员只需将待检测的三角倒入送料器的储料斗内,开动机器即可进行三角厚度检测,提高了自动化程度,减少了劳动强度,采用精密的检测元件提高检测效率和检测质量;本发明公开的三角厚度检测装置通过设置凸台和导轨,导轨与三角底槽相适配,使得三角在凸台上输送过程中能够精准定位,保持稳定的行进路径;本发明公开的三角厚度检测装置通过设于凸台两侧的第二传动件,结合连接架组成送料结构,连接架间隔分布,有助于将前后三角之间的间距始终保持固定,从而有利于厚度检测组件和分料组件的间歇性作业;本发明公开的三角厚度检测装置通过在进料器上设置落料控制器和固料控制器,使得三角能够逐一输送至下方的凸台上,而进料器本身能够起到物料输送中继台的功能,有利于调整稳定送料的流畅性;本发明公开的三角厚度检测装置通过送料器和选料器的协同作业,选料器能够检测到位于送料轨道内背面朝上的三角,并利用选料拨板将其拨回储料斗内,这在送料开始阶段就进行三角的筛选,方向不对的三角无法继续行进,保证后续工艺的稳定运作,也减少了不必要的资源浪费;本发明公开的三角厚度检测装置通过连接架底槽与导轨之间、导向块内侧壁与凸台侧壁之间形成双重定位导向作用。

## 附图说明

[0031] 图1为一实施例中三角厚度检测装置的结构示意图。

[0032] 图2为图1的侧视图。

[0033] 图3为图1中进料器的内部结构示意图。

[0034] 图4为图1中厚度检测组件的结构示意图。

[0035] 图5为图4中连接架与导向件的结构示意图。

[0036] 图6为另一实施例中导向件的结构示意图。

[0037] 图7为图1中分料组件的结构示意图。

[0038] 图8为另一实施例中送料器的结构示意图。

[0039] 图9为图8中送料器的安装结构示意图。

[0040] 图10为三角移动路径示意图。

[0041] 图11为三角正面结构示意图。

[0042] 图12为三角背面结构示意图。

[0043] 图中标注:1-机架;11-工作台;12-凸台;121-导轨;13-控制器;14-显示器;15-警示灯;16-感应元件;17-第一出料器;18-第二出料器;2-传动装置;21-驱动件;22-传动件;221-第一传动件;222-第二传动件;23-连接架;231-连接架底槽;24-导向块;241-导向槽;242-导向轮;25-传动辊;3-进料器;31-下料斗;311-进料口;312-落料口;32-进料器底架;33-落料控制器;331-落料挡板;34-固料控制器;341-固料挡板;4-送料器;41-送料器支撑脚;42-送料轨道;43-送料挡板;44-选料开口;45-出料轨道;5-厚度检测组件;51-检测器支架;52-检测控制器;53-检测杆;54-检测器;6-分料组件;61-基座;611-轨道槽;62-分料控制器;621-分料伸缩杆;63-分料连接板;64-分料滑杆;65-分料拨板;7-三角;71-三角底槽;72-检测区域;73-目标区域;8-选料器;81-选料支架;82-选料横梁;83-选料安装架;84-选

料控制器;841-选料伸缩杆;85-选料拨板;86-选料检测元件。

## 具体实施方式

[0044] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图及具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其他方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

[0045] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一元件,它可以直接在另一元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0046] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。本文中所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0047] 参见图1、图2,本实施例中公开一种三角检测装置,应用于三角7的厚度检测,结合图12,该三角7底面设有三角底槽71,该三角底槽71平行于三角7的短边方向,该三角检测装置包括机架1,机架1底部设有可调节高度的支撑脚,机架1上设有传动装置2、进料器3、送料器4、厚度检测组件5、分料组件6、选料器8、显示器14和警示灯15。显示器14上设有输入模块。

[0048] 所述机架1上方设有工作台11,所述工作台11上设有左右设置的条状的凸台12,所述凸台12上中心位置设有与所述三角底槽71相适配的导轨121,所述工作台11上设于若干个用于检测所述三角7所处位置的感应元件16。

[0049] 机架1包括驱动件21、传动件22、连接架23、导向块24和传动辊25。驱动辊25可转动设于工作台11左右两端。驱动件21采用步进式电机,固设于机架1上。传动件22采用环状链条,在其他实施例中也可采用皮带等环状传动结构,传动件22包括第一传动件221和第二传动件222,第一传动件221传动连接驱动件21和靠近驱动件21处的传动辊25,第二传动件222绕设于所述工作台11外侧,且设置于所述凸台12短边方向两侧,并与所述传动辊25传动连接。

[0050] 结合图1、图2、图5所示,若干个连接架23平行于所述凸台12短边方向间隔设置,连接架23底部设有与导轨121相适配的连接架底槽231,连接架底槽231套设于导轨121上起导向作用,所述连接架23两端底部连接有导向块24,位于所述凸台12两侧的所述导向块24的内侧壁与所述凸台的侧壁间隙配合,起导向作用,导向块24外侧面与第二传动件222内侧面连接固定。第二传动件222的转动会带动连接架23沿凸台12长边方向移动。

[0051] 在另一实施例中,如图6所示,所述导向块24内侧壁上设有导向槽241,所述导向槽241内枢设有导向轮242,所述导向轮242可转动与所述凸台12侧壁接触连接,这有助于减少摩擦力,减少导向块24和连接架底槽231的磨损,延长使用周期。

[0052] 如图3所示,进料器3上下两端开口,进料器3上半部分为倾斜结构,下半部分为竖直结构,其内部设有开合控制结构,所述进料器3设置于所述凸台12左侧一端顶部,用于将

所述三角7逐一输送至所述凸台12上。具体的,进料器3包括上下开口的下料斗31,上开口为进料口311,下开口为落料口312,所述下料斗31底部通过进料器底架32与所述工作台11固定连接,落料口312位于凸台12的中心位置正上方,所述下料斗31下端内部为竖直空腔,该空腔外侧设有落料控制器33和固料控制器34,本实施例中落料控制器33和固料控制器34均采用气缸,所述落料控制器33的伸缩杆靠近该空腔一侧,其端部设有落料挡板331,使得落料挡板331可横向往复移动,该伸缩杆的伸缩可使所述落料挡板331插入或拔出所述下料斗31,形成该空腔的开合结构;所述固料控制器34的伸缩杆穿入下料斗31内,其端部设有竖直的固料挡板341,固料挡板341顶部为斜边结构,该斜边顶部朝向靠近固料控制器34一侧的下料斗31侧壁,使得固料挡板341顶部与对面的下料斗31侧壁之间形成一个缩口结构,所述固料挡板341设置于该空腔内,能够进行横向往复移动,对堆设在所述空腔内的所述三角7进行夹持固定,所述落料挡板331与所述固料挡板341之间存在纵向间隙,该间隙可容纳一个所述三角7。在三角7的送料过程中,落料挡板331堵塞于该空腔底部,三角7堆叠在该空腔内,此状态下,固料控制器34收紧固料挡板341,固料挡板341未与三角7接触,三角7能够在该空腔内自由下落堆叠在落料挡板331顶部,当放料时,固料控制器34驱动固料挡板341横向移动,固料挡板341配合对面下料斗31侧壁,将位于一侧的多个三角7夹持固定,需要说明的是,此时,固料挡板341与落料挡板331之间纵向间隙内具有一个未被固料挡板341夹持的三角7,落料控制器33驱动落料挡板331横向移动,拔出下料斗31,原本位于落料挡板331顶部的该三角7失去约束,自由下落经落料口312后落至凸台12顶部,且该三角7的三角底槽71卡设于导轨121上,完成落料动作。随后,落料挡板331插入下料斗31内,固料挡板341横向移动退回下料斗31侧壁一侧,解除对位于其一侧的三角7的夹持约束,回到运行周期的开始状态,从而循环进行下一周期的动作。需要说明的是,下料斗31内的空腔适配于三角7的尺寸,使得三角7只能在该空腔内稳定下落,不会发生水平方向的转动或偏移。在其他实施例中,落料控制器33和落料挡板331的组合结构还可以采用翻板转动的方式进行对落料口312的开合控制。

[0053] 送料器4设置于所述进料器3一侧,其出料轨道45的开口位于所述进料器3顶部开口上方,即出料轨道45与进料口311连通,所述送料器4用于将所述三角7整形后输送至所述进料器4内。具体的,送料器4采用振动盘,送料器4内具有螺旋上升的送料轨道42,送料轨道42的宽度适配于三角7的短边宽度,使得三角7能够在送料轨道42内逐一排列输送,送料轨道42顶部输出端与出料轨道45连接。

[0054] 如图1、图2和图4所示,厚度检测组件5设置于所述凸台12顶部,且位于所述进料器3右侧,所述厚度检测组件5包括设于所述工作台11上的检测器支架51,所述检测器支架51上设有检测控制器52,检测控制器52采用气缸,其底部具有竖直设置的检测杆53,检测杆53能够进行纵向伸缩,检测杆53底部设有用于检测所述三角7厚度的检测器54,检测器54在检测控制器52和检测杆53的驱动下,能够周期性或配合检测元件16定点下移,抵触正下方的三角7后进行厚度检测,检测器54具体为接触式厚度传感器,可采用电感式位移传感器、电容式位移传感器、电位器式位移传感器、霍尔位移传感器等元件。需要说明的是,在其他实施例中,检测器54也可采用非接触式厚度传感器,或在检测器54的可动端头上安装滚动触头,以减少磨损。

[0055] 如图1、图2和图7所示,分料组件6设置于所述凸台12顶部,且位于所述厚度检测组

件5远离所述进料器3一侧,所述分料组件6包括水平设置的基座61,基座61固设于凸台12顶部,基座61上连接有分料控制器62,分料控制器62具体为气缸,其一端设有分料伸缩杆621,分料伸缩杆621平行于凸台12的短边方向,分料伸缩杆621端部连接竖直的分料连接板63,分料连接板63底部位于基座61一侧,基座61底部设有水平的轨道槽611,轨道槽611内设有可沿轨道槽611滑动的分料滑杆64,分料滑杆64与轨道槽611之间为可活动的卡扣连接结构,分料滑杆64一端与分料连接板63固定连接,另一端底部连接有分料拨板65,分料拨板65具有竖直板,分料拨板65位于凸台12一侧。作业时,分料控制器62驱动分料伸缩杆621横向快速移动,通过分料连接板63带动分料滑杆64和分料拨板65一起横向移动,分料拨板65的移动过程中,能够将位于该横向移动路径上的三角7拨离凸台12,具体的,结合厚度检测组件5和控制器13,能够度厚度不达标的三角7进行分料剔除。

[0056] 所述凸台12远离所述进料器3一侧设有第一出料器17,厚度达标的所述三角7经所述第一出料器17输出;所述分料装置6一侧设有第二出料器18,厚度不达标的所述三角7被所述分料拨板65拨至所述第二出料器18输出。其中,第一出料器17和第二出料器18均为滑轨结构,在输出端放置相应的收集箱进行三角7的收集。

[0057] 需要说明的是,上述气缸均通过连接管与外部空压设备连接,在其他实施例中也可以采用液压缸或电动伸缩杆等结构进行代替。

[0058] 工作原理:结合图10,在作业时,通过显示器14上的输入模块设置厚度检测参照值,控制器13控制各部件运作,所述驱动件21驱动所述第二传动件222步进式转动,带动所述连接架23在所述凸台12顶部间歇性循环移动,所述送料器4协同所述进料器3,将所述三角7逐一输送至所述凸台12上,所述三角底槽71可滑动套设在所述导轨121上,起定位,固定三角7的作用,所述连接架23的移动可推动所述三角7在所述凸台12上移动,三角7移动至所述厚度检测组件5下方时,检测器54向下移动抵触三角7顶面,对其进行厚度检测,并将检测数据转化为电信号发送给控制器13进行数据分析比对,与预设的参照值比对后,厚度达标的所述三角7从所述凸台7远离所述进料器3一侧的第一出料器17输出,厚度不达标的所述三角7被所述分料组件6拨离所述凸台12,从第二出料器18输出。工作台11在三角7的行进路径两侧设置多个检测元件16,用于检测位于检测点处是否存在三角7,结合控制器13和厚度检测组件5和分料组件6,进行精密配合,避免不必要的动作运行,也能够及时检测到设备运作中出现的异常现象,能通过警示灯18提醒,控制器13及时中止设备运作,等待技术人员进行检修。

[0059] 在另一实施例中,与上述实施例相比,相同的结构不再阐述,区别在于:如图8、图9所示,所述送料器4为振动盘,其底部通过送料器支撑脚41与机架1固定连接,所述送料器4顶部设有储料斗,所述储料斗内侧壁具有螺旋上升的送料轨道42,送料轨道42的宽度适配于三角7的短边宽度,使得三角7能够在送料轨道42内逐一排列输送,所述送料轨道42顶部连接所述出料轨道45,所述送料轨道42内侧设有送料挡板43,所述送料挡板43上设有缺口结构的选料开口44。所述送料器4一侧设有选料器8,选料器8通过选料支架81与机架1固定连接,选料支架81竖直设置于储料斗外侧,选料支架81顶部设有横向的选料横梁82,选料横梁82内侧端延伸至储料斗内侧上方,选料横梁82内侧端底部设有竖直的选料安装架83,选料安装架83底部设有选料控制器84和选料检测元件86,选料控制器84为气缸,其具有横向设置的选料伸缩杆841,所述选料伸缩杆841外侧端部连接有选料拨板85,选料拨板85竖直

设置,位于选料开口44处的送料轨道42上方,且靠近送料轨道42外侧壁,选料伸缩杆841的伸缩能够带动选料拨板85横向移动,将位于该处的三角7从选料开口44拨回到储料斗底部。所述选料检测元件86设于所述选料开口44上方,其能够检测到位于下方的所述三角7的三角底槽71。具体的,结合图11、图12所示,三角7正面及背面平行于长边方向两侧靠近边缘处为检测区域72,正面的检测区域为平整面,背面的检测区域中间部分覆盖三角底槽71的两侧边缘,存在高度差,该三角底槽71与检测区域重叠部分为目标区域73,选料检测元件86能够检测到目标区域73,并结合控制器13触发选料控制器84运作,驱动选料伸缩杆841伸缩,带动选料拨板85横向移动,能将该三角7拨回储料斗内,完成选料操作,保证三角7能够全部保持同一方向进行输送。

[0060] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

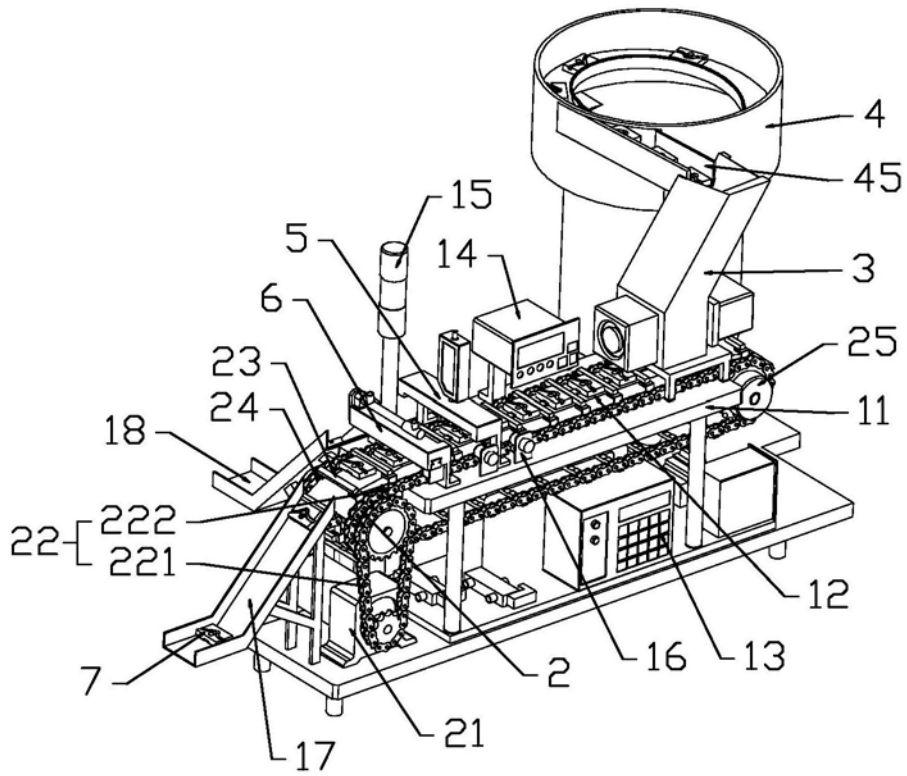


图1

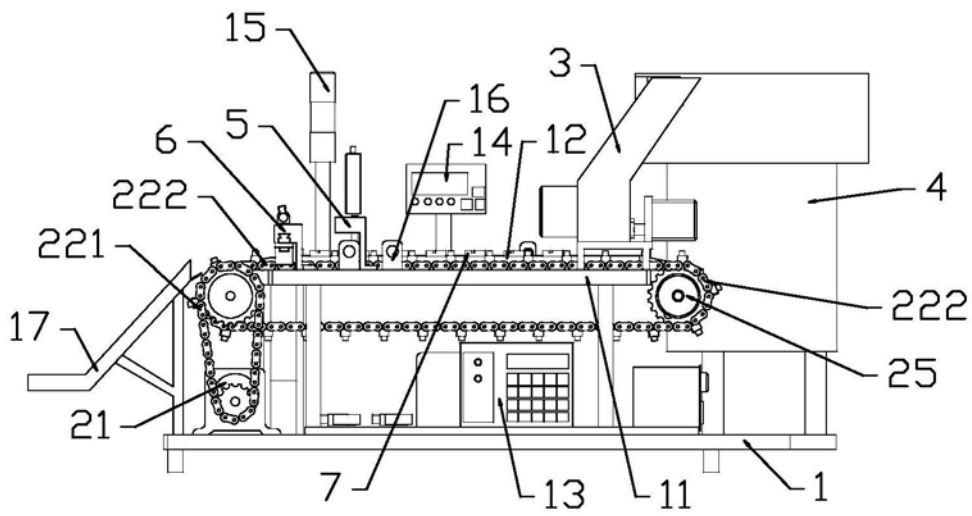


图2

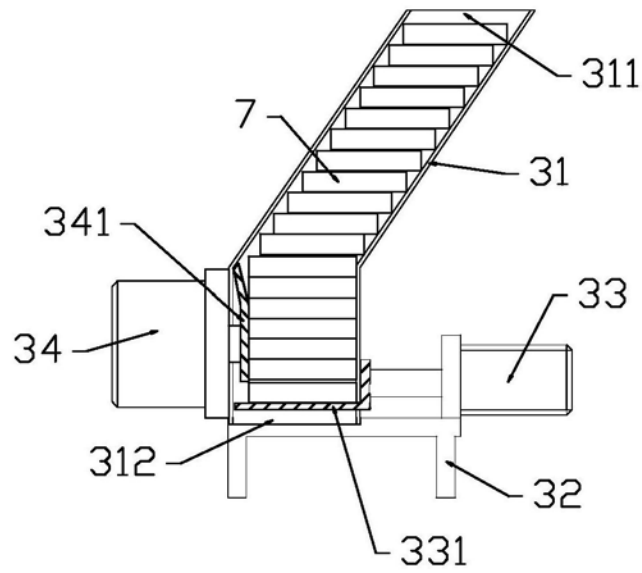


图3

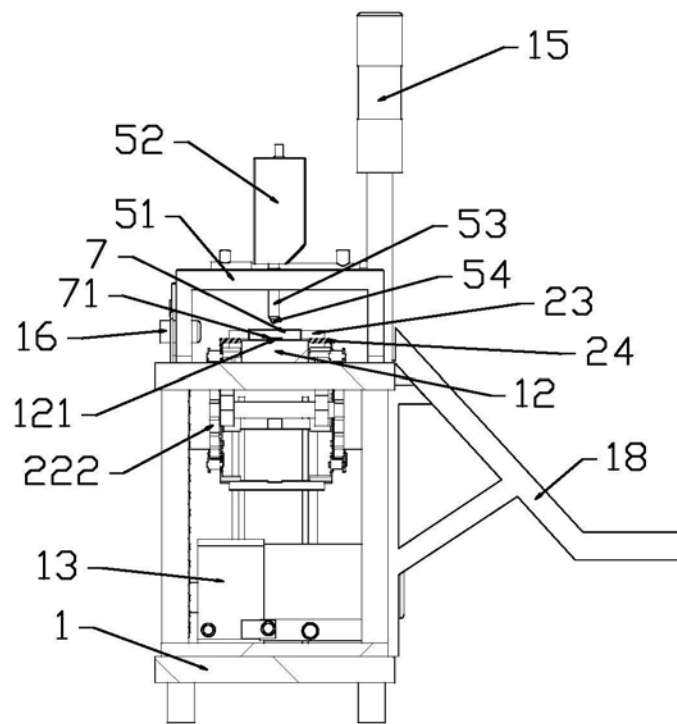


图4

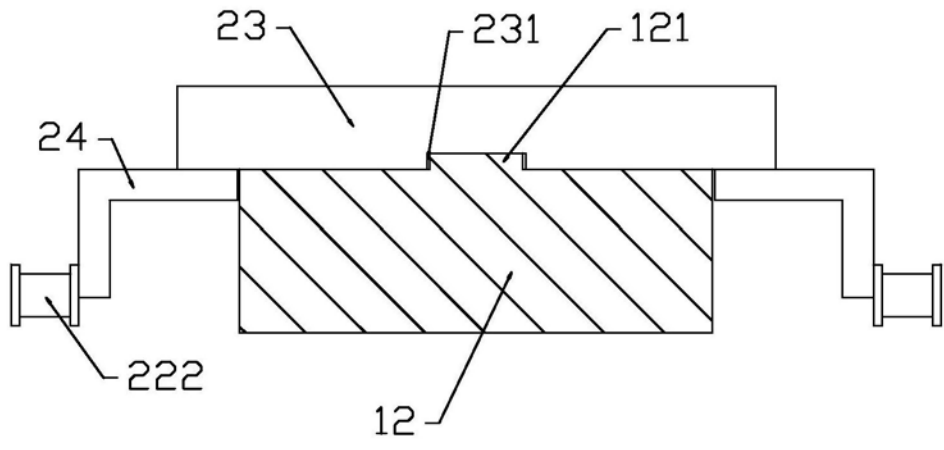


图5

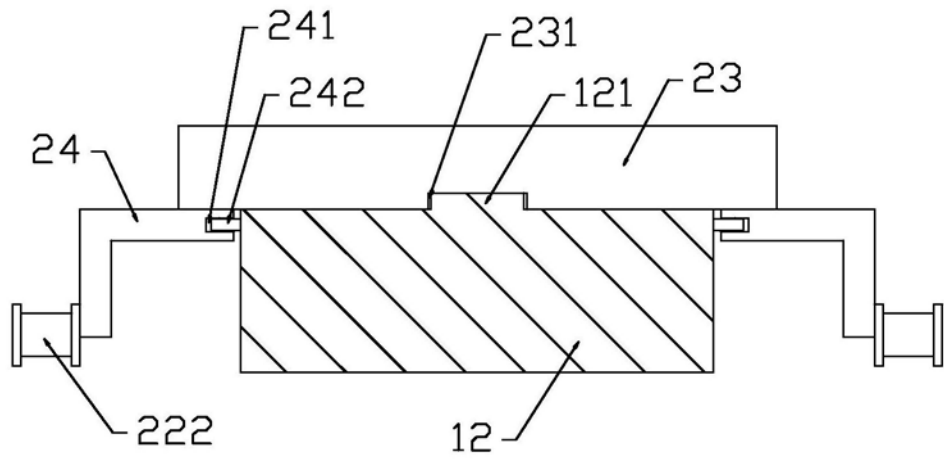


图6

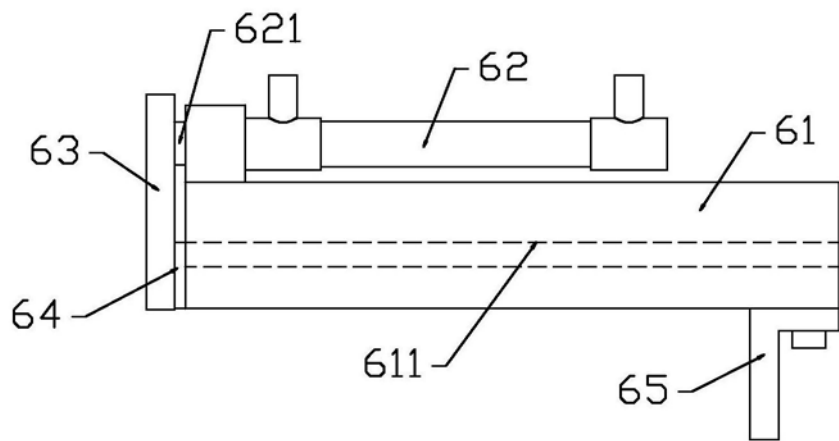


图7

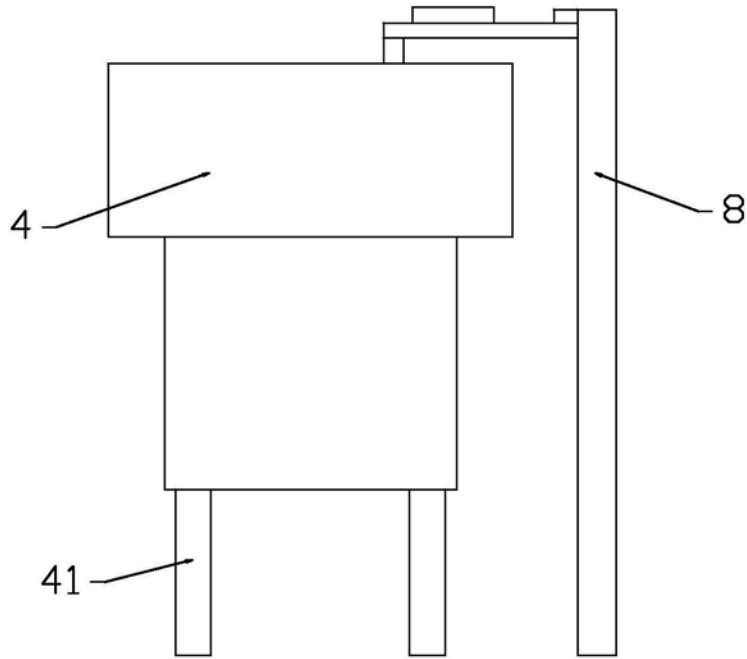


图8

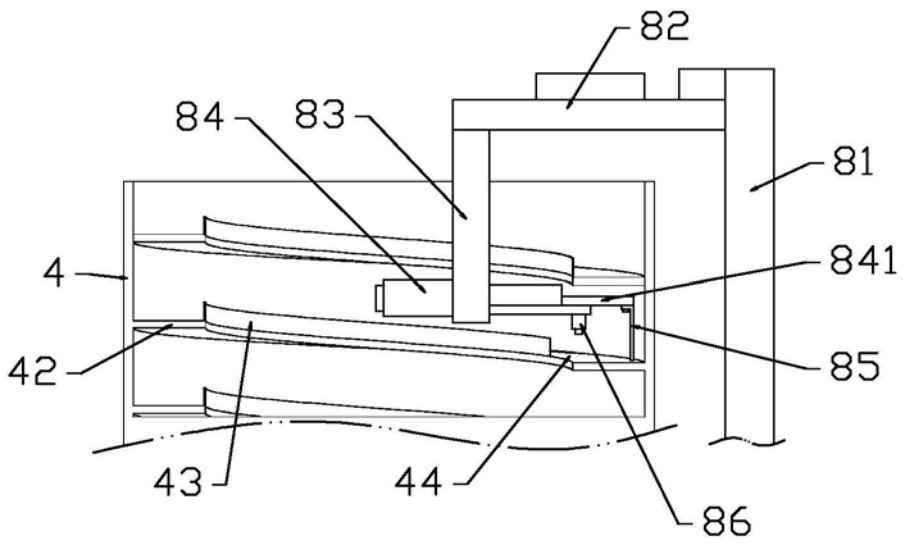


图9

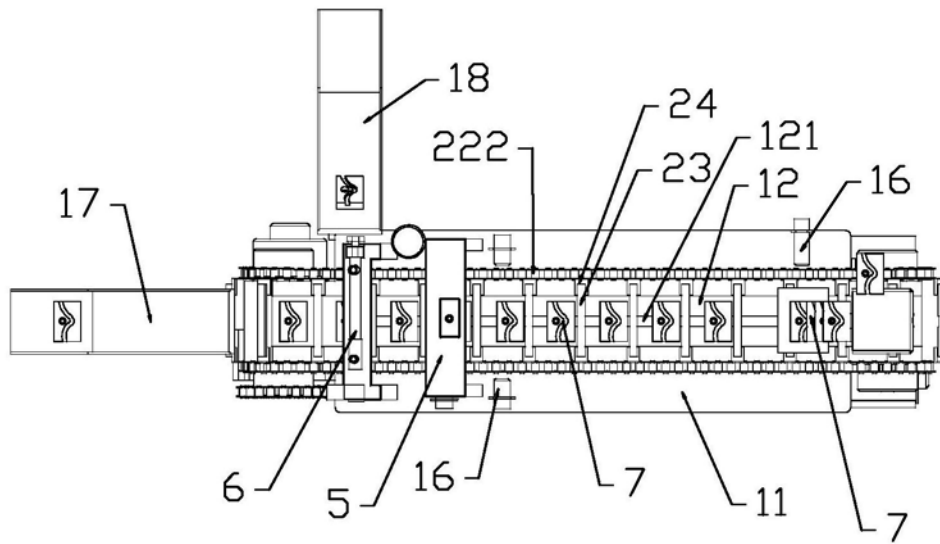


图10

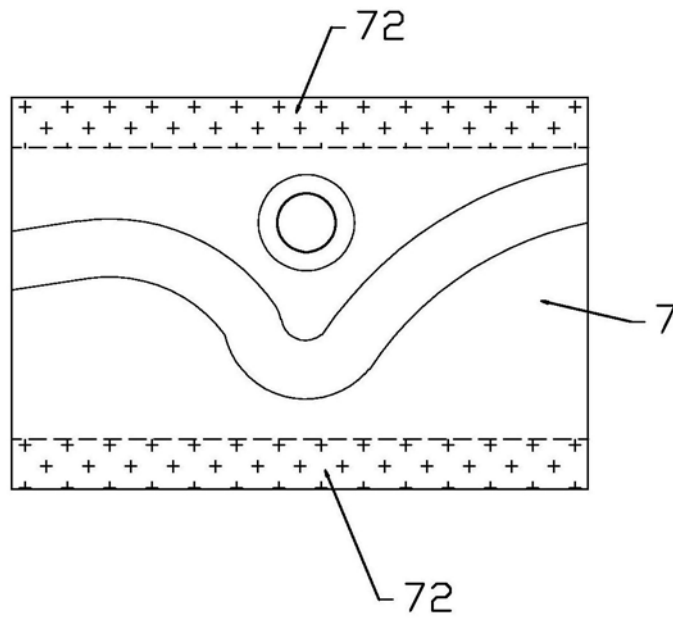


图11

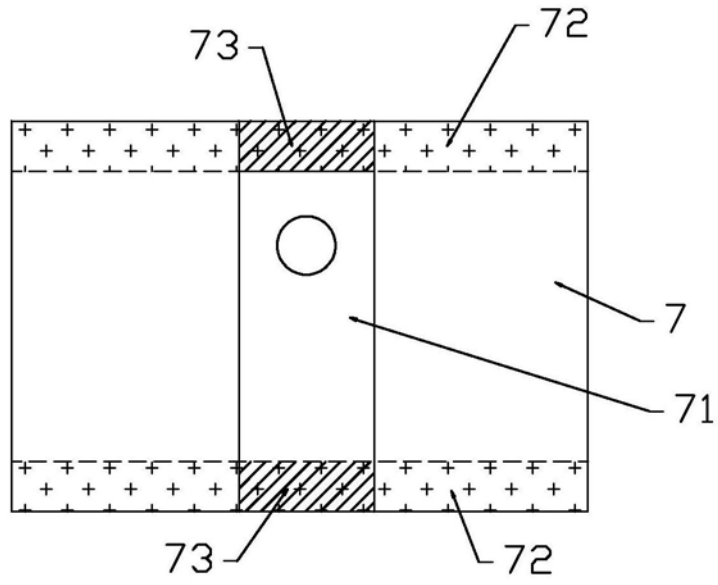


图12