



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221564760 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 20

(21) 申请号 202420310648.8

(22) 申请日 2024.02.20

(73) 专利权人 源创(广州)智能科技有限公司
地址 510000 广东省广州市番禺区桥南街
陈涌村陈涌路359号之二101

(72) 发明人 吴志敏

(74) 专利代理机构 广州唯昇专利代理事务所
(普通合伙) 44986
专利代理师 朱文玉

(51) Int.Cl.

B65G 47/74 (2006.01)

B65G 47/22 (2006.01)

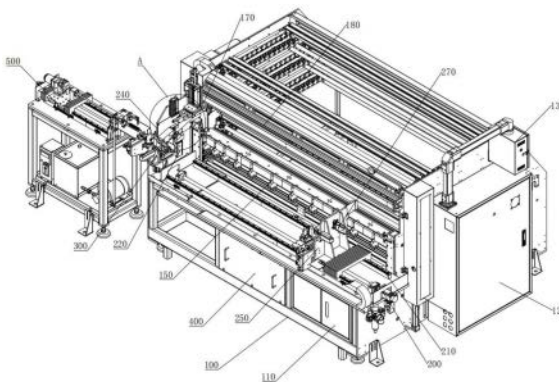
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种航空导管自动上料机

(57) 摘要

本申请公开了一种航空导管自动上料机,涉及管件自动上料设备技术领域,其中包括机体组件、动力组件、测量组件、气源组件和涂油组件;所述机体组件包括机体部分和电箱;所述电箱固定在机体部分的一侧;所述动力组件设置在机体部分上侧面;所述测量组件设置在动力组件的一侧;所述气源组件固定在机体部分的一侧,所述涂油组件设置在机体部分远离电箱的一侧;所述机体组件还包括排列送料驱动和托料机构;能够实现大大的提高了导管生产过程的效率,同时兼顾了产品高精度;大大改善了产品品质稳定性;获得了柔性加工生产能力,为产品在完整工艺实现全自动化生产提供了支持;改善了操作环境和作业安全性。



1. 一种航空导管自动上料机,包括机体组件(100)、动力组件(200)、测量组件(300)、气源组件(400)和涂油组件(500);

所述机体组件(100)包括机体部分(110)和电箱(120);

所述电箱(120)固定在机体部分(110)的一侧;

所述动力组件(200)设置在机体部分(110)上侧面;

所述测量组件(300)设置在动力组件(200)的一侧;

所述气源组件(400)固定在机体部分(110)的一侧,所述涂油组件(500)设置在机体部分(110)远离电箱(120)的一侧;

其特征在于,所述机体组件(100)还包括排列送料驱动(140)和托料机构(150);

所述排列送料驱动(140)固定在机体部分(110)上侧面,所述托料机构(150)固定在排列送料驱动(140)的一侧。

2. 如权利要求1所述的一种航空导管自动上料机,其特征在于,所述机体组件(100)还包括操作按钮及触摸屏(130)、扫码刻码器(160)、检测装置(170)和电动滑台二(180);

所述操作按钮及触摸屏(130)固定在电箱(120)上侧面;

所述电动滑台二(180)固定在排列送料驱动(140)的一侧,所述电动滑台二(180)位于动力组件(200)的上方;

所述检测装置(170)滑动连接在电动滑台二(180)上;

所述扫码刻码器(160)固定在检测装置(170)的一侧;

所述动力组件(200)包括滑台(210)、气缸二(220)、夹持装置(230)、支架一(240)、支架二(250)、气缸一(260)、电机一(270)、滚轮(271)、斜板一(280)和斜板二(290);

所述滑台(210)固定在机体部分(110)上侧面,所述滑台(210)位于托料机构(150)的一侧;

所述支架一(240)固定在机体部分(110)上侧面,且支架一(240)位于滑台(210)长度方向的一端,所述支架二(250)滑动连接在滑台(210)上;

所述气缸二(220)、电机一(270)、滚轮(271)、斜板一(280)和斜板二(290)分别有两个,且分别与支架一(240)和支架二(250)一一对应;

所述电机一(270)固定在支架一(240)和支架二(250)相互远离的一侧,所述滚轮(271)转动连接在支架一(240)和支架二(250)相互靠近的一侧,所述电机一(270)输出端固定在滚轮(271)的转轴上;

所述气缸二(220)固定在支架一(240)和支架二(250)相互靠近的一侧,所述气缸二(220)输出端朝上,所述气缸二(220)输出端位于滚轮(271)远离支架一(240)或支架二(250)的一侧;

所述斜板一(280)和斜板二(290)固定在支架一(240)和支架二(250)相互靠近的一侧,所述斜板一(280)固定在滚轮(271)靠近排列送料驱动(140)的一侧,所述斜板二(290)固定在滚轮(271)远离排列送料驱动(140)的一侧;

所述气缸一(260)固定在支架一(240)靠近支架二(250)的一侧,所述气缸一(260)位于滚轮(271)的上方,所述气缸一(260)输出端朝下,所述气缸一(260)的输出端带有滚筒;

所述夹持装置(230)固定在支架二(250)靠近支架一(240)的一侧,所述夹持装置(230)固定在气缸二(220)远离排列送料驱动(140)的一侧。

3. 如权利要求2所述的一种航空导管自动上料机,其特征在于,所述滑台(210)的长度方向平行于电动滑台二(180)长度方向,所述滑台(210)一端带有工作电机;

所述滚轮(271)的轴线平行于滑台(210)的长度方向;

所述气缸一(260)输出端的滚筒轴线平行于滚轮(271)的轴线。

4. 如权利要求2所述的一种航空导管自动上料机,其特征在于,所述测量组件(300)包括安装板(310)、支撑板(320)、电动滑台一(330)、调节板(340)、固定块一(350)、凹槽一(351)、测量尺(360)、固定块二(370)和凹槽二(371);

所述安装板(310)固定在机体部分(110)上侧面,所述安装板(310)位于支架一(240)的一侧;

所述支撑板(320)和电动滑台一(330)分别有两个,且分别一一对应,两个所述支撑板(320)对称固定在安装板(310)上侧面,所述电动滑台一(330)固定在两个支撑板(320)相互靠近的一侧;

所述电动滑台一(330)的长度方向垂直于地面;

所述调节板(340)的两侧分别滑动连接在两个电动滑台一(330)上;

所述固定块一(350)有两个,所述固定块一(350)固定在调节板(340)下表面,所述固定块一(350)下表面带有凹槽一(351),所述凹槽一(351)为弧形凹槽;

两个所述固定块一(350)之间留有间隔;

所述测量尺(360)固定在远离动力组件(200)的固定块一(350)上,且测量尺(360)位于固定块一(350)远离动力组件(200)的一侧;

所述固定块二(370)固定在安装板(310)上表面,所述固定块二(370)位于两个支撑板(320)之间,所述固定块二(370)位于固定块一(350)的下方,所述固定块二(370)上表面带有凹槽二(371);

所述固定块一(350)通过电动滑台一(330)下降后,所述固定块二(370)位于两个固定块一(350)之间的间隙内;

所述凹槽一(351)和凹槽二(371)内带有橡胶层。

5. 如权利要求4所述的一种航空导管自动上料机,其特征在于,所述凹槽一(351)的轴线平行于加工导管的轴线,两个所述固定块一(350)下表面的凹槽一(351)轴线在同一条直线上;

所述凹槽一(351)的轴线平行于滑台(210)的长度方向;

所述凹槽二(371)的长度方向平行于凹槽一(351)的轴线。

6. 如权利要求4所述的一种航空导管自动上料机,其特征在于,所述测量尺(360)的零刻度与凹槽一(351)内橡胶层的最高端齐平。

7. 如权利要求4所述的一种航空导管自动上料机,其特征在于,所述凹槽二(371)为V字形;

所述凹槽一(351)内的橡胶层为气囊结构。

一种航空导管自动上料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管件自动上料设备技术领域,尤其涉及一种航空导管自动上料机。

背景技术

[0002] 上料机是航空金属导管自动化生产线中,将管件储料、测量识别管件直径与长度、扫条码、刻条码、自动内孔涂油并精确定位的设备。

[0003] 传统的航空导管加工方式为人工作业,在导管加工过程中,因产品规格多,直径大小与长短不一,且需人工扫条码及涂油,操作繁琐,难以实现全自动化生产。

[0004] 因此需要一款导管自动上料机,自动完成:储料、测量直径与长度、扫条码、刻条码、内孔自动涂油、定位等步骤,为航空导管全自动化生产线的实现提供支持。

实用新型内容

[0005] 本申请实施例通过提供一种航空导管自动上料机,解决了现有技术中加工方式为人工作业,在导管加工过程中,因产品规格多,直径大小与长短不一,且需人工扫条码及涂油,操作繁琐,难以实现全自动化生产;实现了自动完成:储料、测量直径与长度、扫条码、刻条码、内孔自动涂油、定位等步骤,大大的提高了导管生产过程的效率,完善了操作环境和作业安全性。

[0006] 本申请实施例提供了一种航空导管自动上料机,包括机体组件、动力组件、测量组件、气源组件和涂油组件;

[0007] 所述机体组件包括机体部分和电箱;

[0008] 所述电箱固定在机体部分的一侧;

[0009] 所述动力组件设置在机体部分上侧面;

[0010] 所述测量组件设置在动力组件的一侧;

[0011] 所述气源组件固定在机体部分的一侧,所述涂油组件设置在机体部分远离电箱的一侧;

[0012] 所述机体组件还包括排列送料驱动和托料机构;

[0013] 所述排列送料驱动固定在机体部分上侧面,所述托料机构固定在排列送料驱动的一侧。

[0014] 作为改进,所述机体组件还包括操作按钮及触摸屏、扫码刻码器、检测装置和电动滑台二;

[0015] 所述操作按钮及触摸屏固定在电箱上侧面;

[0016] 所述电动滑台二固定在排列送料驱动的一侧,所述电动滑台二位于动力组件的上方;

[0017] 所述检测装置滑动连接在电动滑台二上;

[0018] 所述扫码刻码器固定在检测装置的一侧;

- [0019] 所述动力组件包括滑台、气缸二、夹持装置、支架一、支架二、气缸一、电机一、滚轮、斜板一和斜板二；
- [0020] 所述滑台固定在机体部分上侧面,所述滑台位于托料机构的一侧；
- [0021] 所述支架一固定在机体部分上侧面,且支架一位于滑台长度方向的一端,所述支架二滑动连接在滑台上；
- [0022] 所述气缸二、电机一、滚轮、斜板一和斜板二分别有两个,且分别与支架一和支架二一一对应；
- [0023] 所述电机一固定在支架一和支架二相互远离的一侧,所述滚轮转动连接在支架一和支架二相互靠近的一侧,所述电机一输出端固定在滚轮的转轴上；
- [0024] 所述气缸二固定在支架一和支架二相互靠近的一侧,所述气缸二输出端朝上,所述气缸二输出端位于滚轮远离支架一或支架二的一侧；
- [0025] 所述斜板一和斜板二固定在支架一和支架二相互靠近的一侧,所述斜板一固定在滚轮靠近排列送料驱动的一侧,所述斜板二固定在滚轮远离排列送料驱动的一侧；
- [0026] 所述气缸一固定在支架一靠近支架二的一侧,所述气缸一位于滚轮的上方,所述气缸一输出端朝下,所述气缸一的输出端带有滚筒；
- [0027] 所述夹持装置固定在支架二靠近支架一的一侧,所述夹持装置固定在气缸二远离排列送料驱动的一侧。
- [0028] 作为改进,所述滑台的长度方向平行于电动滑台二长度方向,所述滑台一端带有工作电机；
- [0029] 所述滚轮的轴线平行于滑台的长度方向；
- [0030] 所述气缸一输出端的滚筒轴线平行于滚轮的轴线。
- [0031] 作为改进,所述测量组件包括安装板、支撑板、电动滑台一、调节板、固定块一、凹槽一、测量尺、固定块二和凹槽二；
- [0032] 所述安装板固定在机体部分上侧面,所述安装板位于支架一的一侧；
- [0033] 所述支撑板和电动滑台一分别有两个,且分别一一对应,两个所述支撑板对称固定在安装板上侧面,所述电动滑台一固定在两个支撑板相互靠近的一侧；
- [0034] 所述电动滑台一的长度方向垂直于地面；
- [0035] 所述调节板的两侧分别滑动连接在两个电动滑台一上；
- [0036] 所述固定块一有两个,所述固定块一固定在调节板下表面,所述固定块一下表面带有凹槽一,所述凹槽一为弧形凹槽；
- [0037] 两个所述固定块一之间留有间隔；
- [0038] 所述测量尺固定在远离动力组件的固定块一上,且测量尺位于固定块一远离动力组件的一侧；
- [0039] 所述固定块二固定在安装板上表面,所述固定块二位于两个支撑板之间,所述固定块二位于固定块一的下方,所述固定块二上表面带有凹槽二；
- [0040] 所述固定块一通过电动滑台一下降后,所述固定块二位于两个固定块一之间的间隙内；
- [0041] 所述凹槽一和凹槽二内带有橡胶层。
- [0042] 作为改进,所述凹槽一的轴线平行于加工导管的轴线,两个所述固定块一下表面

的凹槽一轴线在同一条直线上；

[0043] 所述凹槽一的轴线平行于滑台的长度方向；

[0044] 所述凹槽二的长度方向平行于凹槽一的轴线。

[0045] 作为改进,所述测量尺的零刻度与凹槽一内橡胶层的最高端齐平。

[0046] 作为改进,所述凹槽二为V字形；

[0047] 所述凹槽一内的橡胶层为气囊结构。

[0048] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点：

[0049] 其一,大大的提高了导管生产过程的效率,同时兼顾了产品高精度；大大改善了产品品质稳定性；获得了柔性加工生产能力,为产品在完整工艺实现全自动化生产提供了支持；改善了操作环境和作业安全性；

[0050] 其二,通过调节固定块一和固定块二的数量和位置,可以适应各种型号的导管,对其进行固定,同时对于测量尺的位置进行调节,固定块一按压之后就可得到导管的直径,提高了测量的效率；

[0051] 其三,导管与凹槽二有两个接触面,导管不会长时间的在凹槽二内晃动,可以快速稳定,同时气囊结构的橡胶层,可以辅助导管定位,导管挤压气囊结构的橡胶层,导管与气囊结构的橡胶层贴合面增加,进行限位稳定。

附图说明

[0052] 图1为本实用新型一种航空导管自动上料机的立体图一；

[0053] 图2为本实用新型一种航空导管自动上料机的图1内A处结构放大图；

[0054] 图3为本实用新型一种航空导管自动上料机的立体图二；

[0055] 图4为本实用新型一种航空导管自动上料机的图3内B处结构放大图；

[0056] 图5为本实用新型一种航空导管自动上料机的测量组件主视图；

[0057] 图6为本实用新型一种航空导管自动上料机的测量组件左视剖视图；

[0058] 图7为本实用新型一种航空导管自动上料机的V字形凹槽二主视图；

[0059] 图8为本实用新型一种航空导管自动上料机的凹槽一内气囊结构的橡胶层夹持导管结构状态图。

[0060] 图中:100、机体组件;110、机体部分;120、电箱;130、操作按钮及触摸屏;140、排列送料驱动;150、托料机构;160、扫码刻码器;170、检测装置;180、电动滑台二；

[0061] 200、动力组件;210、滑台;220、气缸二;230、夹持装置;240、支架一;250、支架二;260、气缸一;270、电机一;271、滚轮;280、斜板一;290、斜板二；

[0062] 300、测量组件;310、安装板;320、支撑板;330、电动滑台一;340、调节板;350、固定块一;351、凹槽一;360、测量尺;370、固定块二;371、凹槽二；

[0063] 400、气源组件；

[0064] 500、涂油组件。

具体实施方式

[0065] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本申请进行更全面的描述;附图中给出了本实用新型的较佳实施方式,但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,

并不限于本文所描述的实施方式;相反地,提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0066] 需要说明的是,本文所使用的术语“垂直”、“水平”、“上”、“下”、“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。

[0067] 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实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型;本文所使用的术语“和/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。

[0068] 通过操作按钮及触摸屏130来设定好参数后机体开始运行,先由排列送料驱动140转动带动V型槽来运输管子移动,掉到托料机构150的位置,由电动滑台二180带动检测装置170移动,预测管子的长度,滑台210通过一端的工作电机带动支架二250移动到合适的距离;然后托料机构150把管子的两端分别推到斜板一280和斜板二290之间的滚轮271上,并且一端通过气缸一260下的滚筒将管子压住,之后由电机一270带动滚轮271连同管子一起滚动,扫码刻码器160完成扫码刻码,之后取消气缸一260对于管子的限位,由气缸二220把管子顶起滑到夹持装置230的位置进行夹紧,再由测量组件300进行测量管子的直径;最后由涂油组件500进行涂油。

[0069] 实施例一

[0070] 如图1-图4所示,本申请一种航空导管自动上料机,包括机体组件100、动力组件200、测量组件300、气源组件400和涂油组件500;

[0071] 所述机体组件100包括机体部分110和电箱120;

[0072] 所述电箱120固定在机体部分110的一侧;

[0073] 所述动力组件200设置在机体部分110上侧面;

[0074] 所述测量组件300设置在动力组件200的一侧;

[0075] 所述气源组件400固定在机体部分110的一侧,所述涂油组件500设置在机体部分110远离电箱120的一侧;

[0076] 所述机体组件100还包括排列送料驱动140和托料机构150;

[0077] 所述排列送料驱动140固定在机体部分110上侧面,所述托料机构150固定在排列送料驱动140的一侧;

[0078] 所述机体组件100还包括操作按钮及触摸屏130、扫码刻码器160、检测装置170和电动滑台二180;

[0079] 所述操作按钮及触摸屏130固定在电箱120上侧面;

[0080] 所述电动滑台二180固定在排列送料驱动140的一侧,所述电动滑台二180位于动力组件200的上方;

[0081] 所述检测装置170滑动连接在电动滑台二180上,

[0082] 所述扫码刻码器160固定在检测装置170的一侧;

[0083] 所述动力组件200包括滑台210、气缸二220、夹持装置230、支架一240、支架二250、气缸一260、电机一270、滚轮271、斜板一280和斜板二290;

[0084] 所述滑台210固定在机体部分110上侧面,所述滑台210位于托料机构150的一侧,所述滑台210的长度方向平行于电动滑台二180长度方向,所述滑台210一端带有工作电机;

[0085] 所述支架一240固定在机体部分110上侧面,且支架一240位于滑台210长度方向的一端,所述支架二250滑动连接在滑台210上;

[0086] 所述气缸二220、电机一270、滚轮271、斜板一280和斜板二290分别有两个,且分别与支架一240和支架二250一一对应;

[0087] 所述电机一270固定在支架一240和支架二250相互远离的一侧,所述滚轮271转动连接在支架一240和支架二250相互靠近的一侧,所述电机一270输出端固定在滚轮271的转轴上;

[0088] 所述滚轮271的轴线平行于滑台210的长度方向;

[0089] 所述气缸二220固定在支架一240和支架二250相互靠近的一侧,所述气缸二220输出端朝上,所述气缸二220输出端位于滚轮271远离支架一240或支架二250的一侧;

[0090] 所述斜板一280和斜板二290固定在支架一240和支架二250相互靠近的一侧,所述斜板一280固定在滚轮271靠近排列送料驱动140的一侧,所述斜板二290固定在滚轮271远离排列送料驱动140的一侧;

[0091] 所述气缸一260固定在支架一240靠近支架二250的一侧,所述气缸一260位于滚轮271的上方,所述气缸一260输出端朝下,所述气缸一260的输出端带有滚筒;

[0092] 所述气缸一260输出端的滚筒轴线平行于滚轮271的轴线;

[0093] 所述夹持装置230固定在支架二250靠近支架一240的一侧,所述夹持装置230固定在气缸二220远离排列送料驱动140的一侧;

[0094] 所述排列送料驱动140、托料机构150和涂油组件500为现有技术,在此不做赘述。

[0095] 通过操作按钮及触摸屏130来设定好参数后机体开始运行,先由排列送料驱动140转动带动V型槽来运输管子移动,掉到托料机构150的位置,由电动滑台二180带动检测装置170移动,预测管子的长度,滑台210通过一端的工作电机带动支架二250移动到合适的距离;然后托料机构150把管子的两端分别推到斜板一280和斜板二290之间的滚轮271上,并且一端通过气缸一260下的滚筒将管子压住,之后由电机一270带动滚轮271连同管子一起滚动,扫码刻码器160完成扫码刻码,之后取消气缸一260对于管子的限位,由气缸二220把管子顶起滑到夹持装置230的位置进行夹紧,再由测量组件300进行测量管子的直径;最后由涂油组件500进行涂油。

[0096] 大大的提高了导管生产过程的效率,同时兼顾了产品高精度;大大改善了产品品质稳定性;获得了柔性加工生产能力,为产品在完整工艺实现全自动化生产提供了支持;改善了操作环境和作业安全性。

[0097] 实施例二

[0098] 上述实施例中的测量组件300在对于导管的直径进行测量的时候,通过上夹块和下夹块,对于导管进行固定,固定之后通过测量板进行测量,如授权公告号为CN216205899U提供的一种可调节的塑料管道直径测量装置,当对塑料管道的直径进行测量时,首先将上夹块向上拉动,可以增大上夹块和下夹块之间的距离,接着将塑料管道放置在下夹块的上方,然后上夹块将会进行下落,并会与塑料管道的表面进行接触,然后通过调节把对螺纹调节杆顺时针方向转动,可以使螺纹调节杆向下移动,并会对上夹块的顶部进行挤压,从而通过上夹块对塑料管道的下压,将会对塑料管道夹紧的更加稳固,接着通过操控面板启动电动推杆进行伸展,可以带动支撑块和测量板向上移动,能够带动测量板上升至合适的测量

位置,最后通过测量板对塑料管道的直径进行测量工作。

[0099] 其存在较大的弊端:在使用的时候,上夹块和下夹块位于同一平面,上夹块在下降之后位于下夹块的凹槽内,上夹块和下夹块之间留有空隙,如果待检测的导管比上夹块和下夹块之间留有的空隙小,在按压的过程的时候,上夹块不能够贴在待检测导管上,导致检测出现偏差,同时在通过测量板进行测量的过程较为繁琐,导致测量效率低;本申请实施例在该测量装置的基础上进行一定的优化,如图5-图6所示:

[0100] 所述测量组件300包括安装板310、支撑板320、电动滑台一330、调节板340、固定块一350、凹槽一351、测量尺360、固定块二370和凹槽二371;

[0101] 所述安装板310固定在机体部分110上侧面,所述安装板310位于支架一240的一侧;

[0102] 所述支撑板320和电动滑台一330分别有两个,且分别一一对应,两个所述支撑板320对称固定在安装板310上侧面,所述电动滑台一330固定在两个支撑板320相互靠近的一侧;

[0103] 所述电动滑台一330的长度方向垂直于地面;

[0104] 所述调节板340的两侧分别滑动连接在两个电动滑台一330上;

[0105] 所述固定块一350有两个,所述固定块一350固定在调节板340下表面,所述固定块一350下表面带有凹槽一351,所述凹槽一351为弧形凹槽,所述凹槽一351的轴线平行于加工导管的轴线,两个所述固定块一350下表面的凹槽一351轴线在同一条直线上;

[0106] 所述凹槽一351的轴线平行于滑台210的长度方向;

[0107] 两个所述固定块一350之间留有间隔;

[0108] 所述测量尺360固定在远离动力组件200的固定块一350上,且测量尺360位于固定块一350远离动力组件200的一侧;

[0109] 所述固定块二370固定在安装板310上表面,所述固定块二370位于两个支撑板320之间,所述固定块二370位于固定块一350的下方,所述固定块二370上表面带有凹槽二371,所述凹槽二371的长度方向平行于凹槽一351的轴线;

[0110] 所述固定块一350通过电动滑台一330下降后,所述固定块二370位于两个固定块一350之间的间隙内;

[0111] 所述凹槽一351和凹槽二371内带有橡胶层;

[0112] 所述测量尺360的零刻度与凹槽一351内橡胶层的最高端齐平。

[0113] 将需要进行测量的导管放在固定块二370的凹槽二371内,取消夹持装置230对于导管的限位,使导管可以紧贴凹槽二371的最低端,在导管紧贴凹槽二371的最低端的时候,夹持装置230再次夹紧固定,通过电动滑台一330带动固定块一350下架,通过固定块一350的凹槽一351按压在导管上,对于导管进行固定,在按压之后,通过观察测量尺360的数值即可得到导管的直径。

[0114] 与现有技术相比,在使用的时候,通过调节固定块一350和固定块二370的数量和位置,可以适应各种型号的导管,对其进行固定,同时对于测量尺360的位置进行调节,固定块一350按压之后就得到导管的直径,提高了测量的效率。

[0115] 实施例三

[0116] 实施例二的方案在使用的时候,通过暂时取消夹持装置230的夹持,使导管放在凹

槽二371内最低端,在放置的过程中,导管可能在凹槽二371内左右晃动,导致在通过固定块一350按压的过程中,需要等到导管不再晃动,才能够通过固定块一350进行按压固定,导致测量效率变低,基此对于实施例二的方案进行改进,如图7-图8所示:

[0117] 所述凹槽二371为V字形;

[0118] 所述凹槽一351内的橡胶层为气囊结构。

[0119] 在使用的时候,在导管放在凹槽二371内时,通过凹槽二371的形状,进行快速稳定,稳定之后的导管通过固定块一350和凹槽一351的按压固定,在按压的过程中,凹槽一351内的气囊结构的橡胶层受到挤压向导管的两侧膨胀,膨胀之后的橡胶层可以对于导管的位置进行稳定,导管的最高端挤压橡胶层,使导管最高端紧贴凹槽一351最高端,通过测量尺360测量直径。

[0120] 导管与凹槽二371有两个接触面,导管不会长时间的在凹槽二371内晃动,可以快速稳定,同时气囊结构的橡胶层,可以辅助导管定位,导管挤压气囊结构的橡胶层,导管与气囊结构的橡胶层贴合面增加,进行限位稳定。

[0121] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式,并不用于限制本实用新型,对于本领域技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型精神和原则内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

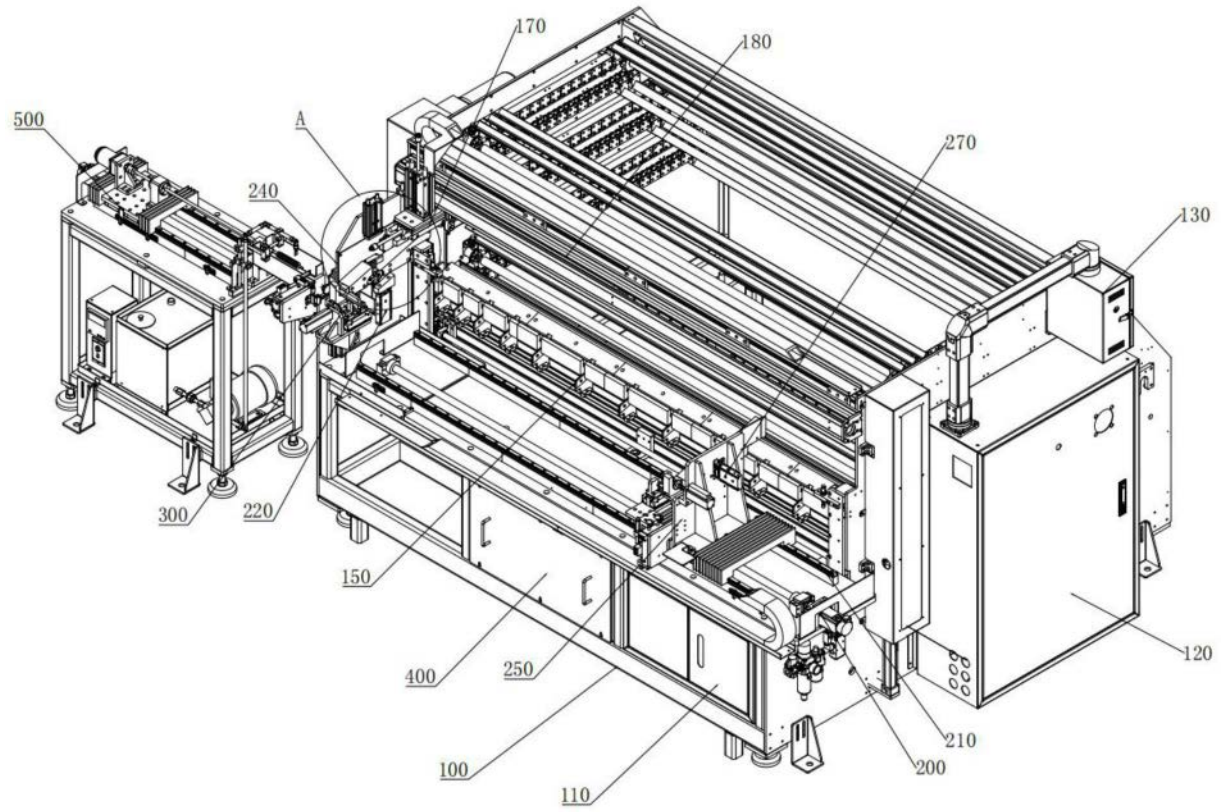


图1

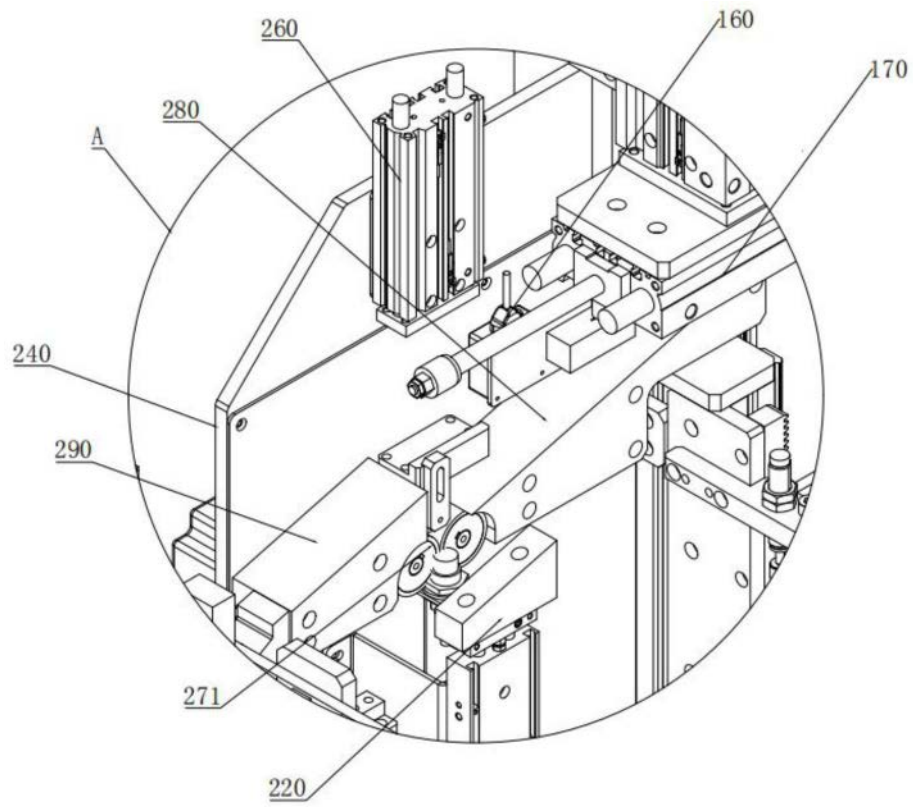


图2

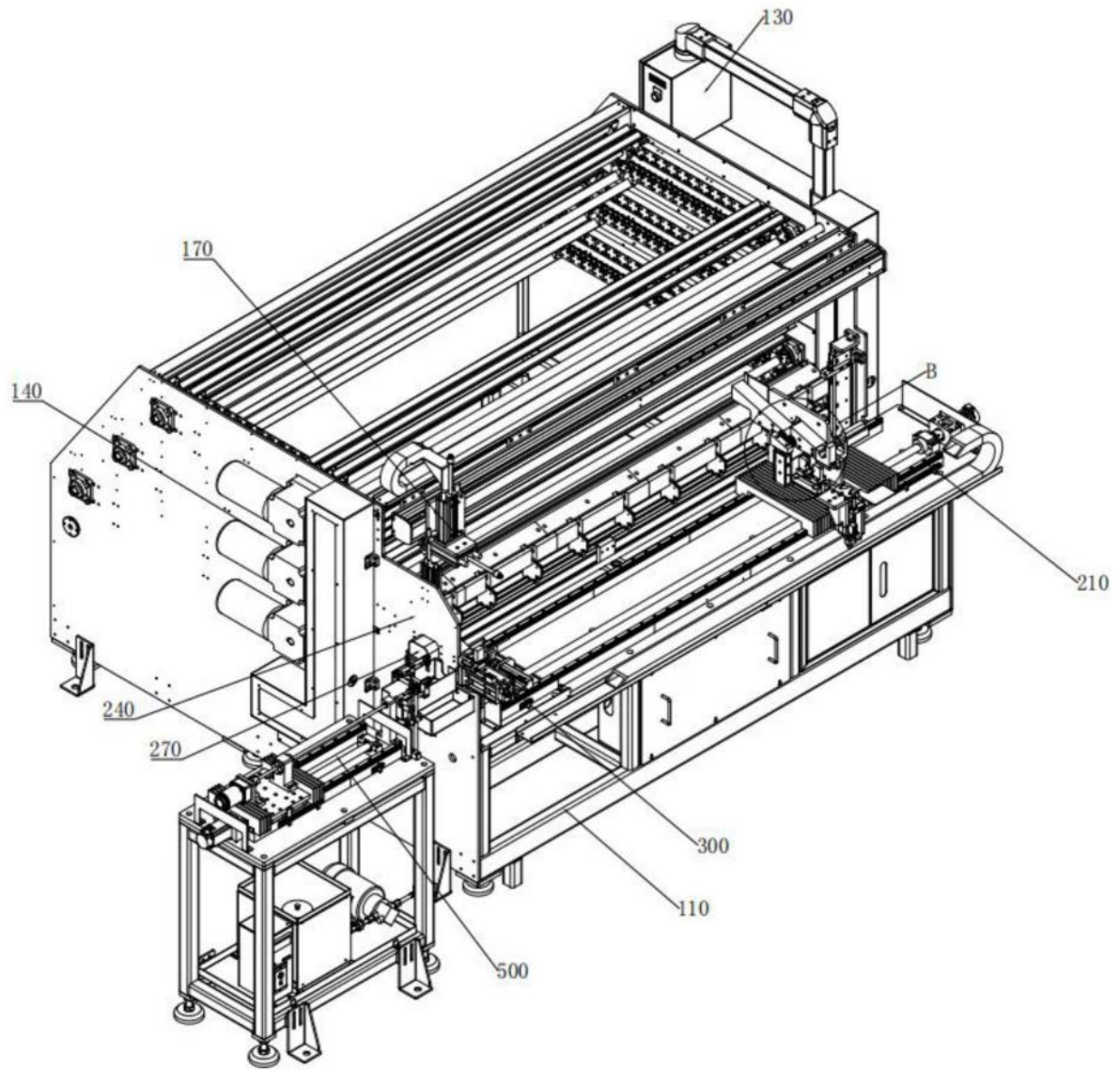


图3

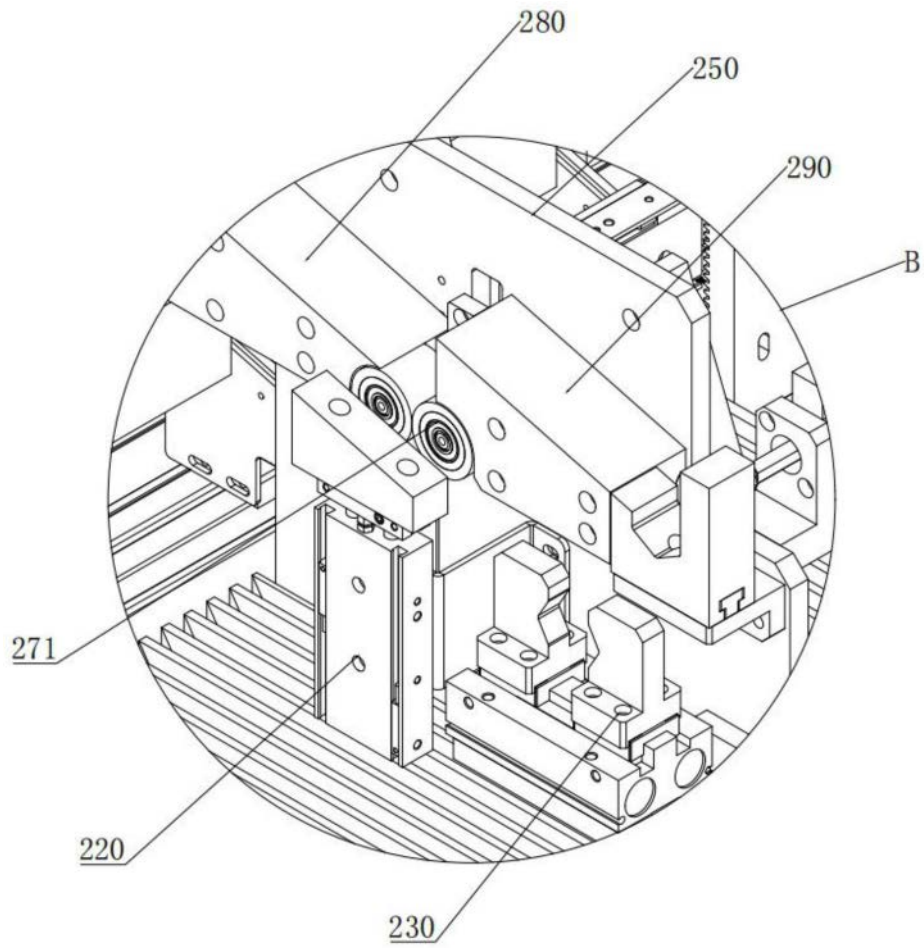


图4

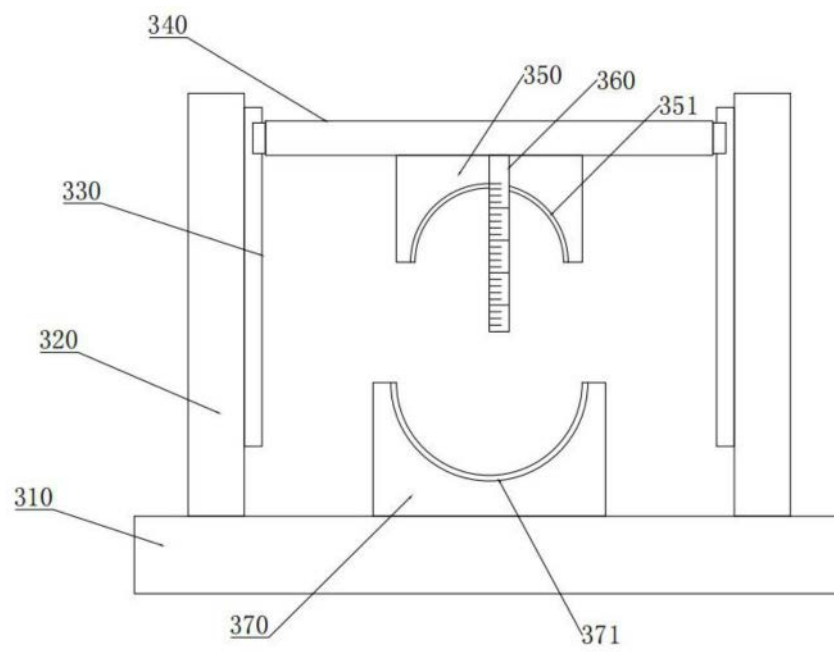


图5

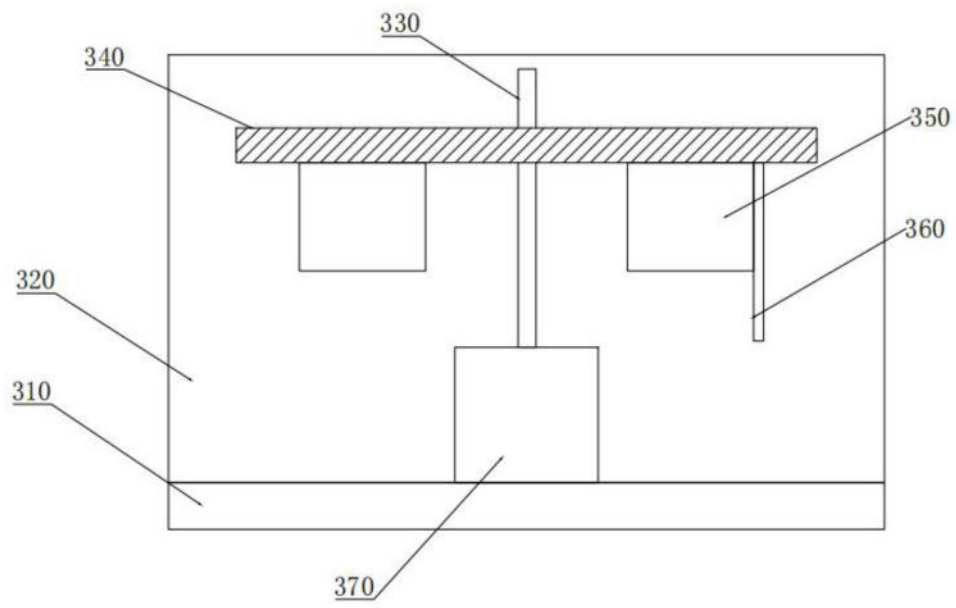


图6

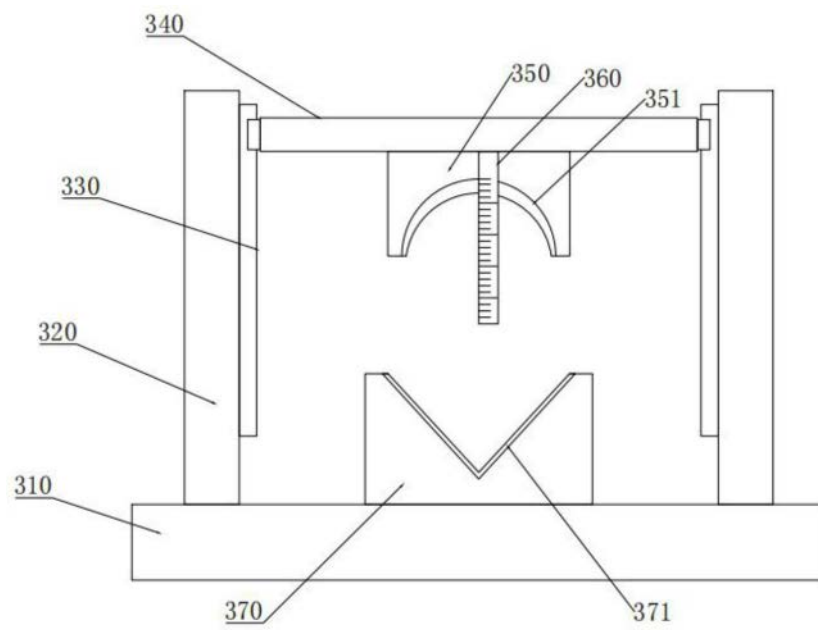


图7

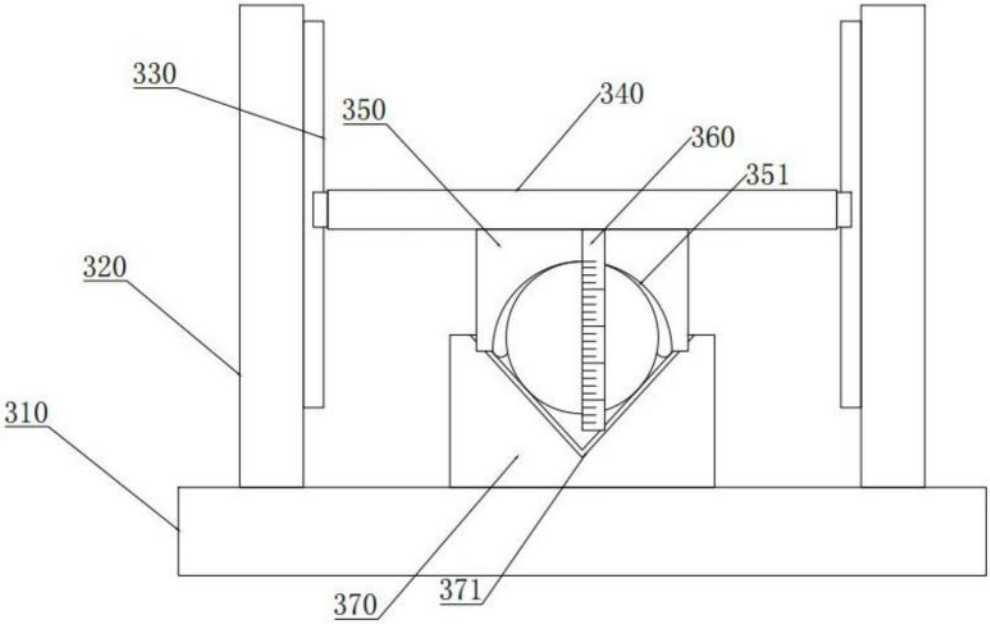


图8