



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206997829 U

(45)授权公告日 2018.02.13

(21)申请号 201720772578.8

(22)申请日 2017.06.29

(73)专利权人 浙江万丰摩轮有限公司

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县高新技术产业园区

(72)发明人 邓乾昆 姚玉兰 黄元林 丁配东

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 连平

(51)Int.Cl.

B23B 41/00(2006.01)

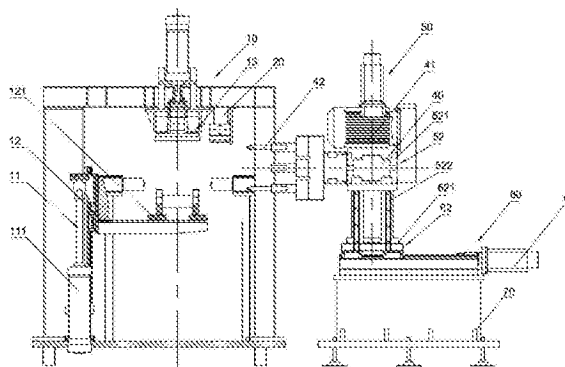
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种摩托车轮毂自动钻气门芯孔设备

(57)摘要

一种摩托车轮毂自动钻气门芯孔设备,包括加工固定装置和钻孔装置;所述加工固定装置包括输送线、图像识别系统、压紧装置和升降装置。所述钻孔装置包括加工装置、升降装置和进给装置。上道工序流转下来的通过定位系统定位后,升降装置和压紧装置动作压紧产品,钻孔装置中的升降装置移动到气门芯孔中心位置,进给装置和加工装置同步运动实现产品加工,加工装置设置多个钻头,可实现气门芯孔一次加工完成,加工尺寸由固定在气门芯孔上方的识别机构自动控制,实现轮毂气门芯孔的自动加工。



1. 一种摩托车轮毂自动钻气门芯孔设备,包括加工固定装置和位于加工固定装置旁侧的钻孔装置;

所述加工固定装置包括输送线(30)、位于输送线上方的图像识别系统(20)、用于压紧输送线上产品的压紧装置(10);

其特征在于:所述压紧装置(10)包括位于输送线下方的升降支架(12)、用于驱动所述升降支架升降的第一升降装置(11)、位于升降支架上方的移动压紧机构(13);升降支架抬升输送线上的产品,移动压紧机构以下压的方式固定被所述升降支架抬升且位于升降支架上的产品。

2. 如权利要求1所述的一种摩托车轮毂自动钻气门芯孔设备,其特征在于:所述输送线(30)上按序安装有两组光电传感器(31),以实现产品的减速、停止功能。

3. 如权利要求1所述的一种摩托车轮毂自动钻气门芯孔设备,其特征在于:所述图像识别系统(20)包括位于升降支架上方的成像装置(21)和成像光源(22)。

4. 如权利要求1所述的一种摩托车轮毂自动钻气门芯孔设备,其特征在于:所述升降支架(12)上设有定位产品的固定夹紧块(121)。

5. 如权利要求4所述的一种摩托车轮毂自动钻气门芯孔设备,其特征在于:所述移动夹紧机构(13)包括固定在输送线支架上的压紧气缸(131)、与压紧气缸移动端连接的移动压紧块(132),所述移动压紧块(132)和所述固定压紧块(121)上下压紧升降支架(12)上的产品。

6. 如权利要求5所述的一种摩托车轮毂自动钻气门芯孔设备,其特征在于:所述移动压紧块(132)通过压紧基块(134)与所述压紧气缸(131)移动端连接,所述压紧基块呈倒立的V字形,压紧基块的顶部与所述压紧气缸移动端连接,移动压紧块安装在压紧基块底部的左右两端;

压紧基块上设有导向杆(133),输送线支架上设有与所述导向杆配合的导向套。

7. 如权利要求1所述的一种摩托车轮毂自动钻气门芯孔设备,其特征在于:所述钻孔装置包括机架(70)、安装在机架上的进给装置(60)、安装在进给装置上的第二升降装置(50)、安装在第二升降装置上的加工装置(40)。

8. 如权利要求7所述的一种摩托车轮毂自动钻气门芯孔设备,其特征在于:所述加工装置(40)包括钻头组(42)、驱动钻头组旋转的交流电机(41),所述钻头组包括三个用于安装钻削刀具的钻套。

一种摩托车轮毂自动钻气门芯孔设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于轮毂生产领域,具体涉及轮毂的自动气门芯孔加工。

背景技术

[0002] 目前,在轮毂生产领域,目前,在轮毂生产领域,气门芯孔加工采用立式钻床人为作业完成钻孔,加工后人工去除钻孔产生的毛刺。由于轮毂气门芯孔为沉头孔,产品定位由工装完成,依靠员工手工固定,钻床自动进给完成加工。

[0003] 采用人工作业的方式精度较低,加工偏心的问题难以避免,且人工去毛刺不仅效率低质量也难以保证,同时人工取放轮毂效率低,劳动强度大,不符合自动化生产的需求。

[0004] 申请公布号为CN 106271646 A的发明专利申请文件公开了一种基于机器视觉的轮毂气门芯柔性自动加工系统,其包括轮毂加工装置 2,所述轮毂加工装置包括加工基座 201,加工基座201上端面设有一水平滑台202,水平滑台202一端设有水平驱动电机,水平滑台202 上设有滑板,滑板上设有竖直驱动箱,竖直驱动箱上设有竖直滑台 204,竖直滑台204上设有动力头203,动力头203包括动力电机、工具箱和刀具,刀具包括钻孔刀具和去毛刺刀具。

[0005] 上述实用新型专利申请文件还公开了轮毂压紧机构403,所述轮毂压紧机构包括压紧基座,压紧基座固定在所述基座401的上部,压紧基座上上部固定有压紧气缸402,所述压紧气缸402的活塞端连接有压紧梁,所述压紧梁两侧设有水平放置的压紧板。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所解决的技术问题:如何准确地定位轮毂气门芯孔的加工位置。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种摩托车轮毂自动钻气门芯孔设备,包括加工固定装置和位于加工固定装置旁侧的钻孔装置;所述加工固定装置包括输送线、位于输送线上方的图像识别系统、用于压紧输送线上产品的压紧装置;所述压紧装置包括位于输送线下方的升降支架、用于驱动所述升降支架升降的第一升降装置、位于升降支架上方的移动压紧机构;升降支架抬升输送线上的产品,移动压紧机构以下压的方式固定被所述升降支架抬升且位于升降支架上的产品。

[0008] 按上述技术方案,第一升降装置驱动升降支架上升,配合图像识别系统,随升降支架上升的产品,其气门芯孔得到准确定位,同时,移动压紧机构向下移动压紧产品,实现产品的固定。如此,轮毂气门芯孔得到准确定位,为钻孔装置加工气门芯孔提供条件。

[0009] 所述输送线上按序安装有两组光电传感器,产品经过第一组光电传感器时,减速;产品经过第二组光电传感器时,停止。每组光电传感器包括两个对称安装在输送线两侧的光电传感器。

[0010] 所述图像识别系统包括位于升降支架上方的成像装置和成像光源。所述图像识别系统固定在输送线上方的支架上,用于监测升降支架及其上产品的上升高度,以准确定位产品上气门芯孔的加工位置。

[0011] 所述升降支架上设有定位产品的固定夹紧块。产品经上述第二组光电传感器时，输送线停止动作，产品停留在所述固定夹紧块的正上方，之后，在升降支架的带动下，固定夹紧块上升，从下方定位产品并将其托起。

[0012] 所述移动夹紧机构包括固定在输送线支架上的压紧气缸、与压紧气缸移动端连接的移动压紧块，所述移动压紧块和所述固定压紧块上下压紧升降支架上的产品。在图像识别系统的配合下，随升降支架上升的产品至预定高度，之后，在压紧气缸的驱动下，移动压紧块下行，压迫在产品的上方，配合固定夹紧块，上下夹紧产品，产品得到固定。

[0013] 所述移动压紧块通过压紧基块与所述压紧气缸移动端连接，所述压紧基块呈倒立的V字形，压紧基块的顶部与所述压紧气缸移动端连接，移动压紧块安装在压紧基块底部的左右两端；压紧基块上设有导向杆，输送线支架上设有与所述导向杆配合的导向套。采用倒立的V字形压紧基块，带动移动压紧块压紧产品，可提高整个移动夹紧机构的强度，提高整个移动夹紧机构承受压力的能力，且倒立的V字形压紧基块有益于提高产品压紧后的稳定性。所述导向杆设置在压紧基块的左右两端处，可进一步提高产品压紧后的稳定性。

[0014] 所述钻孔装置包括机架、安装在机架上的进给装置、安装在进给装置上的第二升降装置、安装在第二升降装置上的加工装置。直接加工产品气门芯孔的加工装置可通过第二升降装置进行高度调节，以扩展钻孔装置的加工范围和加工种类；所述进给装置通过驱动第二升降装置而驱动所述加工装置横向水平进给。

[0015] 所述加工装置包括钻头组、驱动钻头组旋转的交流电机，所述钻头组包括三个用于安装钻削刀具的钻套，三个钻套可同时安装两把钻头和一把毛刺刀。

[0016] 本实用新型可以完成轮毂气门芯孔的自动加工，可与前道工序自动传输线无缝连接，控制简单，工作可靠。

[0017] 本实用新型配合图形定位识别系统，可以实现不同规格轮毂的气门芯孔钻孔、去毛刺的自动加工，保证生产效率，提高钻孔精度和质量，降低了工人劳动强度。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明：

[0019] 图1为本实用新型一种摩托车轮毂自动钻气门芯孔设备的结构示意图；

[0020] 图2为图1的俯视图；

[0021] 图3为图1中从左侧观察本实用新型所述加工固定装置所得的结构示意图。

[0022] 图中符号说明：

[0023] 10、压紧装置；11、第一升降装置；111、升降气缸；112、导轨；12、升降支架；13、移动压紧机构；131、压紧气缸；132、移动压紧块；133、导向杆；134、压紧基块；

[0024] 20、图像识别系统；21、成像装置；22、成像光源；

[0025] 30、输送线；31、光电传感器；

[0026] 40、加工装置；41、交流电机；42、钻头组；

[0027] 50、第二升降装置；51、竖直伺服电机；52、竖直伺服电机滑移台；521、竖直滑移支架；522、竖直滑移导轨；

[0028] 60、进给装置；61、水平伺服电机；62、水平伺服电机滑移台；

[0029] 621、水平滑移支架；622、水平滑移导轨。

具体实施方式

[0030] 参考图1、图2,一种摩托车轮毂自动钻气门芯孔设备,包括加工固定装置和位于加工固定装置旁侧的钻孔装置。

[0031] 如图1,所述加工固定装置包括输送线30、位于输送线上方的图像识别系统20、用于压紧输送线上产品的压紧装置10。

[0032] 如图1,所述压紧装置10包括位于输送线下方的升降支架12、用于驱动所述升降支架升降的第一升降装置11、位于升降支架上方的移动压紧机构13;升降支架抬升输送线上的产品,所述升降支架12上设有定位产品的固定夹紧块121,移动压紧机构以下压的方式固定被所述升降支架抬升且位于升降支架上的产品。

[0033] 如图1,所述输送线30上按序安装有两组光电传感器31,分别为第一组光电传感器和第二组光电传感器,每组光电传感器的数量为两个,分布在输送线30的左右两侧。其中,第一组光电传感器受到产品的感应,输送线减速,进而实现产品的减速;第二组光电传感器受到产品的感应,输送线停止,进而实现产品的停止。

[0034] 如图1,所述第一升降装置11包括安装在输送线30上的升降气缸111、安装在输送线一侧立柱上的导轨112,升降气缸111的移动端与升降支架12连接,升降支架12与所述导轨112滑动配合。

[0035] 参考图1、图3,所述图像识别系统20包括位于升降支架上方的成像装置21和成像光源22。

[0036] 结合图1、图3,所述移动夹紧机构13包括固定在输送线支架上的压紧气缸131、与压紧气缸移动端连接的移动压紧块132,所述移动压紧块132和所述固定压紧块121上下压紧升降支架12上的产品。

[0037] 如图3,所述移动压紧块132通过压紧基块134与所述压紧气缸131移动端连接,所述压紧基块呈倒立的V字形,压紧基块的顶部与所述压紧气缸移动端连接,移动压紧块安装在压紧基块底部的左右两端;压紧基块上设有导向杆133,输送线支架上设有与所述导向杆配合的导向套。

[0038] 结合图1、图2,所述钻孔装置包括机架70、安装在机架上的进给装置60、安装在进给装置上的第二升降装置50、安装在第二升降装置上的加工装置40。

[0039] 所述第二升降装置50包括竖直伺服电机51、与所述竖直伺服电机连接的竖直向丝杆机构、与所述竖直向丝杆机构连接的竖直伺服电机滑移台52。具体地,竖直向丝杆机构的丝杆与竖直伺服电机的输出轴连接,竖直向丝杆机构的丝杆螺母与竖直伺服电机滑移台的竖直滑移支架521连接,所述竖直滑移支架521滑动配合在竖直滑移导轨522上,竖直伺服电机动作,驱动所述竖直滑移支架521沿所述直滑移导轨522直线升降。

[0040] 所述进给装置60包括水平伺服电机61、与所述水平伺服电机连接的水平向丝杆机构、与所述水平向丝杆机构连接的水平伺服电机滑移台62。具体地,水平向丝杆机构的丝杆与水平伺服电机的输出轴连接,水平向丝杆机构的丝杆螺母与水平伺服电机滑移台621连接,所述水平滑移支架621滑动配合在水平滑移导轨622上,水平伺服电机动作,驱动所述水平滑移支架621直线平移。

[0041] 所述加工装置40包括钻头组42、驱动钻头组旋转的交流电机41,所述钻头组包括

三个用于安装钻削刀具的钻套,其中,两个钻套安装钻头,一个钻套安装毛刺刀。

[0042] 实际生产过程中,上道工序流转下来的产品触发第一组光电传感器后,产品减速,触发第二组光电传感器后,输送线30停止传动。

[0043] 然后,第一升降装置11中的升降气缸111带动升降支架12向上移动,配合图像识别系统20实现产品气门芯孔的定位,同时,压紧气缸131带动移动压紧块132沿导向杆133向下移动压紧产品。

[0044] 然后,控制系统自动调用产品加工参数,竖直伺服电机51驱动竖直滑移支架521及其上的加工装置40移动,加工装置40的钻头对应气门芯孔中心位置,交流电机41启动钻头旋转;然后,水平伺服电机61启动,钻头开始加工,同时,位于气门芯孔正上方的图像成像系统20启动,自动检测加工尺寸,直至钻孔完成。

[0045] 随后,水平伺服电机61复位,竖直伺服电机51驱动竖直滑移支架521及其上的加工装置40移动,加工装置40的毛刺刀对应气门芯孔中心位置;然后,水平伺服电机61启动,进给装置60动作,驱使加工装置40完成毛刺加工,至此,气门芯孔自动加工完成。

[0046] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施方式,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

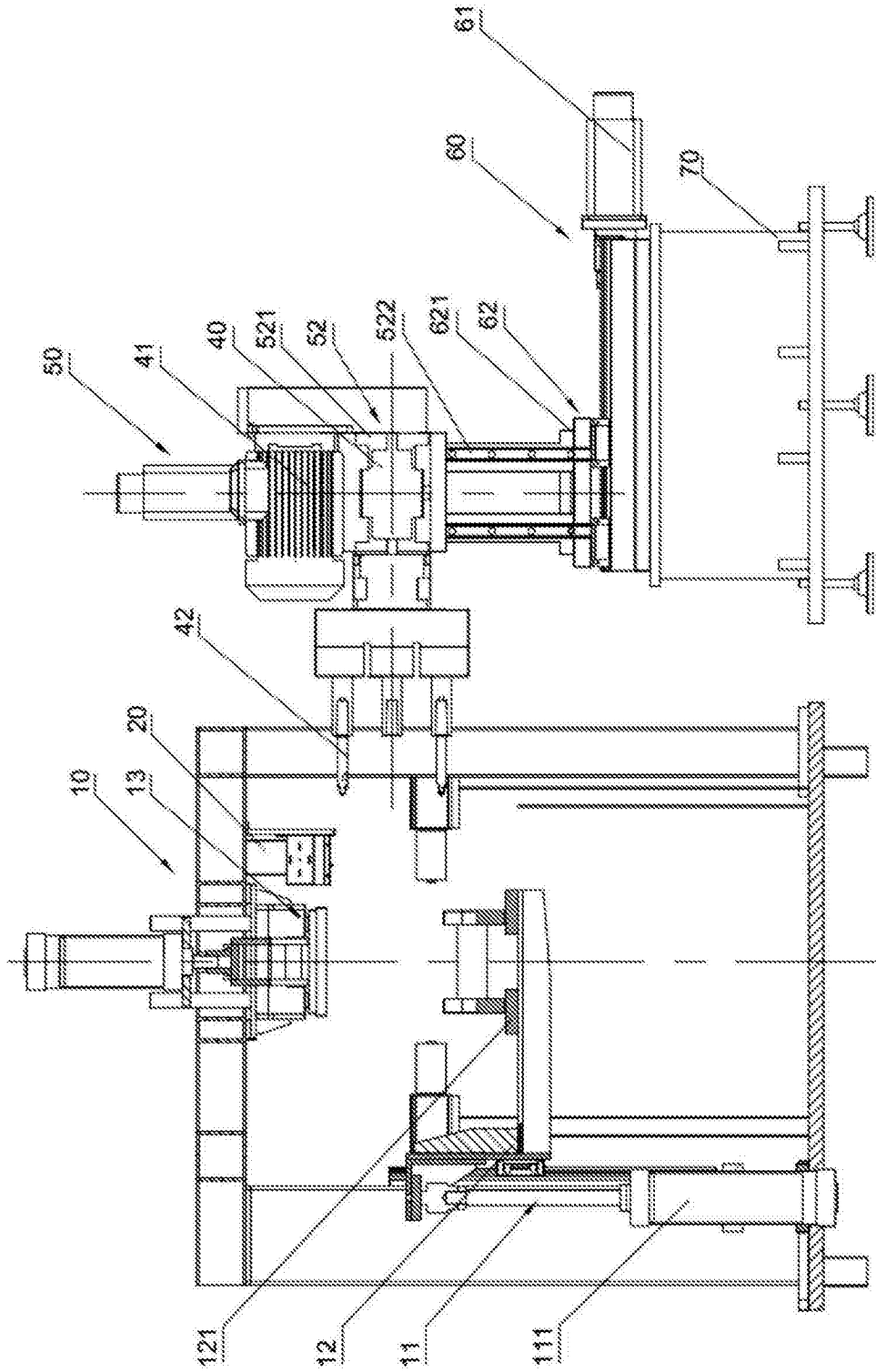


图1

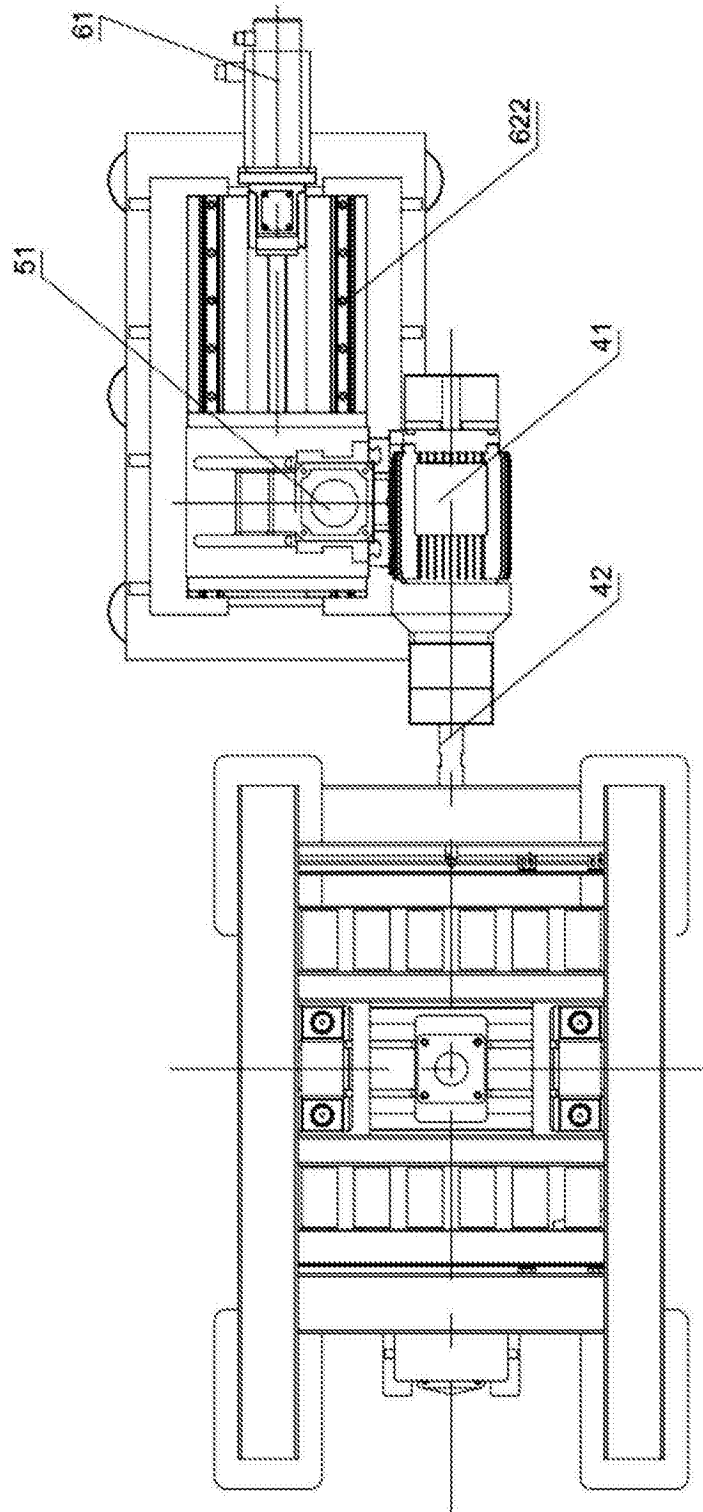


图2

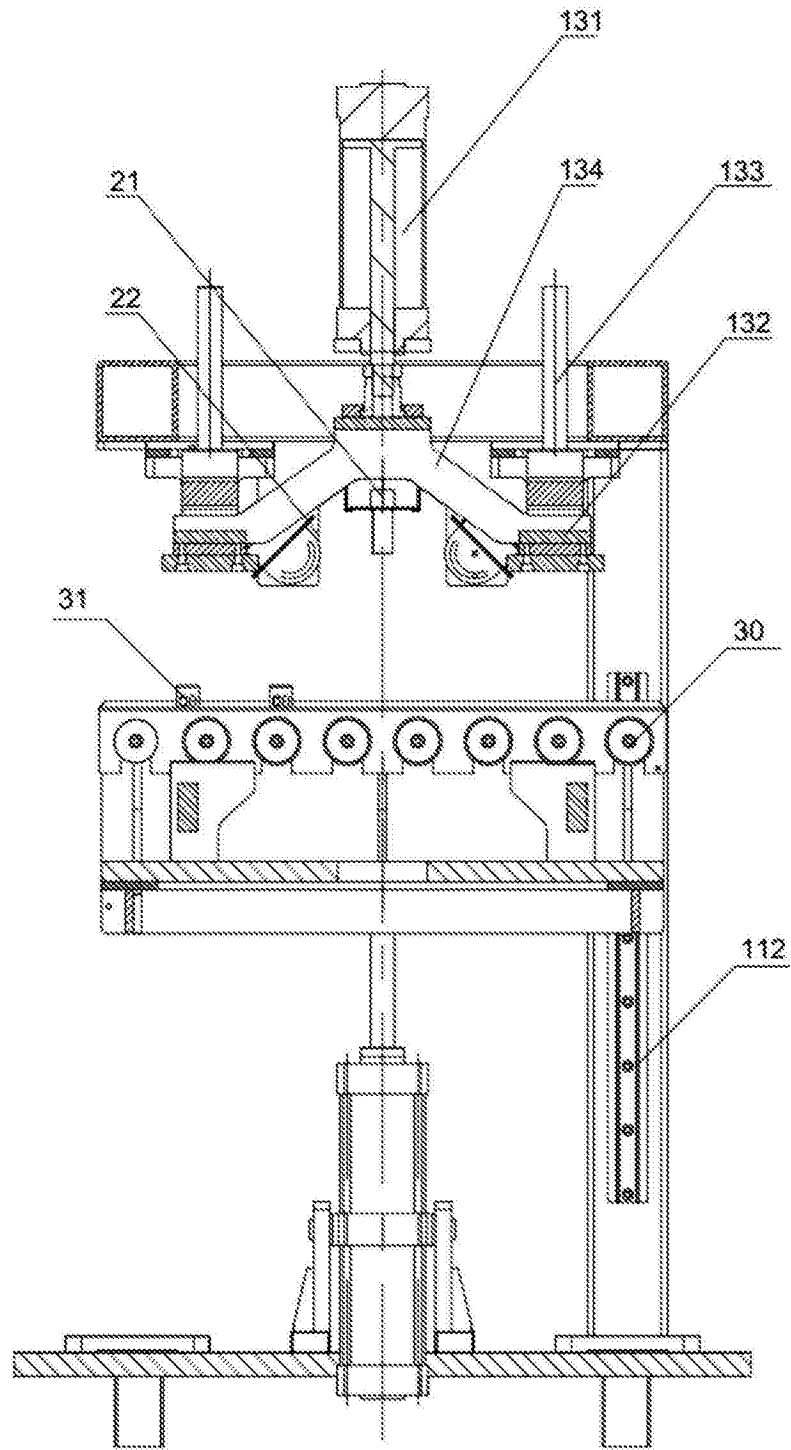


图3