



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206824451 U

(45)授权公告日 2018.01.02

(21)申请号 201720508316.0

(22)申请日 2017.05.09

(73)专利权人 东莞希思克传动科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市南城区黄金路1
号东莞天安数码城A1栋厂房1111号房

(72)发明人 黄德成

(74)专利代理机构 东莞恒成知识产权代理事务
所(普通合伙) 44412

代理人 刘仰叶

(51) Int. Cl.

B21D 11/10(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

B21D 53/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

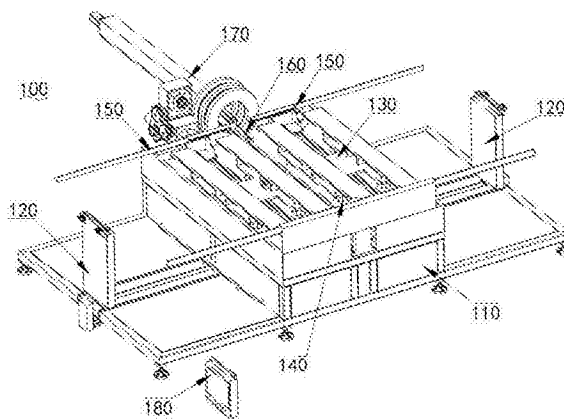
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种蒸发器芯体折弯设备

(57)摘要

本实用新型涉及折弯设备技术领域,特别是涉及一种蒸发器芯体折弯设备,所述折弯设备包括机架、左右定位机构、折弯机构、升降夹紧机构、前后夹紧机构、滚压机构、定芯机构和控制机构,左右定位机构安装于机架,折弯机构安装于机架,升降夹紧机构安装于折弯机构,前后夹紧机构安装于折弯机构,定芯机构安装于折弯机构,控制机构电连接于左右定位机构、折弯机构、升降夹紧机构、前后夹紧机构、滚压机构和定芯机构,本实用新型折弯效果好,折弯精度高。



1. 一种蒸发器芯体折弯设备,包括机架、左右定位机构、折弯机构、升降夹紧机构、前后夹紧机构、滚压机构、定芯机构和控制机构,其特征在于:所述左右定位机构安装于机架左右两侧,所述折弯机构安装于机架上表面,所述升降夹紧机构安装于折弯机构下表面,所述前后夹紧机构安装于折弯机构两侧,所述滚压机构安装于机架、且位于折弯机构下方,所述定芯机构安装于折弯机构一侧、且位于前后夹紧机构之间,所述控制机构电连接于左右定位机构、折弯机构、升降夹紧机构、前后夹紧机构、滚压机构和定芯机构。

2. 根据权利要求1所述的一种蒸发器芯体折弯设备,其特征在于:所述机架包括上架体和下架体,所述上架体安装于下架体上表面;所述左右定位机构安装于下架体,所述折弯机构和滚压机构安装于上架体。

3. 根据权利要求2所述的一种蒸发器芯体折弯设备,其特征在于:所述折弯机构包括折弯台和折弯动力装置,所述折弯动力装置安装于折弯台一侧,所述折弯台包括第一对折台和第二对折台,所述折弯动力装置包括驱动电机、第一减速机和第二减速机,所述驱动电机驱动连接于第一减速机和第二减速机;所述第一对折台设有第一固定环和第一齿轮,所述第一固定环安装于第一对折台一端,所述第一齿轮安装于第一对折台背离第一固定环一端、并与第一固定环同心设置;所述第二对折台设有第二固定环和第二齿轮,所述第二固定环安装于第二对折台一端,所述第二齿轮安装于第二对折台背离第二固定环一端、并与第二固定环同心设置,所述第一减速机与第一齿轮正转相连,所述第二减速机与第二齿轮反转相连。

4. 根据权利要求1所述的一种蒸发器芯体折弯设备,其特征在于:所述左右定位机构包括左右滑动模组、左右驱动模组和左右夹紧模组,所述左右夹紧模组可滑动安装于左右滑动模组,所述左右驱动模组安装于左右滑动模组下表面,所述左右驱动模组驱动连接于左右夹紧模组。

5. 根据权利要求1所述的一种蒸发器芯体折弯设备,其特征在于:所述前后夹紧机构包括前后滑动模组、前后驱动模组和前后夹紧模组,所述前后夹紧模组可滑动安装于前后滑动模组,前后驱动模组安装于前后夹紧模组一侧,所述前后驱动模组驱动连接于前后夹紧模组。

6. 根据权利要求3所述的一种蒸发器芯体折弯设备,其特征在于:所述升降夹紧机构设有第一升降模组和第二升降模组,所述第一升降模组驱动连接于第一对折台;所述第二升降模组驱动连接于第二对折台。

7. 根据权利要求1所述的一种蒸发器芯体折弯设备,其特征在于:所述滚压机构包括直线平台、升降平台、支撑架和滚压轮,所述支撑架可滑动安装于直线平台,所述升降平台包括升降动力模组和升降滑台,所述升降动力模组驱动连接于升降滑台,所述升降滑台安装于支撑架,所述滚压轮安装于升降滑台,所述滚压轮两侧表面开设有斜面,所述斜面朝外径倾斜。

8. 根据权利要求3所述的一种蒸发器芯体折弯设备,其特征在于:所述定芯机构安装于第一齿轮和第二齿轮位置,所述定芯机构包括推进模组和定芯轴,所述定芯轴安装于推进模组,所述定芯轴和第一固定环与第二固定环同心设置。

一种蒸发器芯体折弯设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及折弯设备技术领域,特别是涉及一种蒸发器芯体折弯设备。

背景技术

[0002] 蒸发器是制冷四大件中很重要的一个部件,低温的冷凝“液”体通过蒸发器,与外界的空气进行热交换,“气”化吸热,达到制冷的效果。

[0003] 在现有的蒸发器芯体制作工艺当中,蒸发器芯体两侧折弯成型为手动压制,靠着人工的力量将平面蒸发器芯体两侧压弯 90° ,十分消耗人力资源,手工操作效率低下,人工成本高,工人安全保障低,容易夹到手;蒸发器芯体在压制前需放置两块定位木模,并且两端要用锁模块将其锁紧,然后再靠人力将平面蒸发器芯体两侧压弯 90° ,在其完工后取出,不仅操作繁琐复杂,而且取放蒸发器芯体又费时较长;另外,蒸发器芯体在定位时十分容易偏斜,在成型时会造成尺寸不稳定,影响工作效率,造成资源浪费。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供一种工作原理简单,操作方便,能够有效的节省人力,折弯效果好,折弯精度高的一种蒸发器芯体折弯设备。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案为:一种蒸发器芯体折弯设备,包括机架、左右定位机构、折弯机构、升降夹紧机构、前后夹紧机构、滚压机构、定芯机构和控制机构,所述左右定位机构安装于机架左右两侧,所述折弯机构安装于机架上表面,所述升降夹紧机构安装于折弯机构下表面,所述前后夹紧机构安装于折弯机构两侧,所述滚压机构安装于机架、且位于折弯机构下方,所述定芯机构安装于折弯机构一侧、且位于前后夹紧机构之间,所述控制机构电连接于左右定位机构、折弯机构、升降夹紧机构、前后夹紧机构、滚压机构和定芯机构。

[0006] 对上述方案的进一步改进为,所述机架包括上架体和下架体,所述上架体安装于下架体上表面;所述左右定位机构安装于下架体,所述折弯机构和滚压机构安装于上架体。

[0007] 对上述方案的进一步改进为,所述折弯机构包括折弯台和折弯动力装置,所述折弯动力装置安装于折弯台一侧,所述折弯台包括第一对折台和第二对折台,所述折弯动力装置包括驱动电机、第一减速机和第二减速机,所述驱动电机驱动连接于第一减速机和第二减速机;所述第一对折台设有第一固定环和第一齿轮,所述第一固定环安装于第一对折台一端,所述第一齿轮安装于第一对折台背离第一固定环一端、并与第一固定环同心设置;所述第二对折台设有第二固定环和第二齿轮,所述第二固定环安装于第二对折台一端,所述第二齿轮安装于第二对折台背离第二固定环一端、并与第二固定环同心设置,所述第一减速机与第一齿轮正转相连,所述第二减速机与第二齿轮反转相连。

[0008] 对上述方案的进一步改进为,所述左右定位机构包括左右滑动模组,左右驱动模组和左右夹紧模组,所述左右夹紧模组可滑动安装于左右滑动模组,所述左右驱动模组安装于左右滑动模组下表面,所述左右驱动模组驱动连接于左右夹紧模组。

[0009] 对上述方案的进一步改进为,所述前后夹紧机构包括前后滑动模组、前后驱动模组和前后夹紧模组,所述前后夹紧模组可滑动安装于前后滑动模组,前后驱动模组安装于前后夹紧模组一侧,所述前后驱动模组驱动连接于前后夹紧模组。

[0010] 对上述方案的进一步改进为,所述升降夹紧机构设有第一升降模组和第二升降模组,所述第一升降模组安装于第一对折台;所述第二升降模组安装于第二对折台。

[0011] 对上述方案的进一步改进为,所述滚压机构包括直线平台、升降平台、支撑架和滚压轮,所述支撑架可滑动安装于直线平台,所述升降平台包括升降动力模组和升降滑台,所述升降动力模组驱动连接于升降滑台,所述升降滑台安装于支撑架,所述滚压轮安装于升降滑台,所述滚压轮两侧表面开设有斜面,所述斜面朝外径倾斜。

[0012] 对上述方案的进一步改进为,所述定芯机构安装于第一齿轮和第二齿轮位置,所述定芯机构包括推进模组和定芯轴,所述定芯轴安装于推进模组,所述定芯轴和第一固定环与第二固定环同心设置。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 1、一种蒸发器芯体折弯设备,一方面,设有机架、左右定位机构、折弯机构、升降夹紧机构、前后夹紧机构、滚压机构、定芯机构和控制机构,通过机架起到支撑固定效果,通过左右定位机构对芯体起到左右位置的定位效果,通过折弯机构将芯体折弯,通过升降夹紧机构将芯体上升与前后夹紧机构将芯体夹紧固定,固定效果好,通过滚压机构对芯体滚压,提高折弯效果,通过定芯机构将芯体折弯位置定位,定位效果好,通过控制机构控制本实用新型工作,操作简单,控制效果好;第二方面,所述左右定位机构安装于机架左右两侧,便于对芯体左右位置定位,定位效果好,安装方便,所述折弯机构安装于机架上表面,便于对芯体折弯,安装方便,所述升降夹紧机构安装于折弯机构下表面,便于驱动折弯机构升降对芯体夹紧固定,提高固定效果;第三方面,所述前后夹紧机构安装于折弯机构前后两侧,便于对芯体前后位置进行夹紧固定,提高固定效果,所述滚压机构安装于机架,且位于折弯机构下方,通过便于滚压机构对芯体下表面滚压,便于对芯体折弯,提高折弯效果;第四方面,所述定芯机构安装于折弯机构一侧,便于对芯体折弯位置定位折弯,提高折弯效果,且位于前后夹紧机构中心位置,能够进一步提高折弯效果,折弯效果好;第五方面,所述控制机构电连接于左右定位机构、折弯机构、升降夹紧机构、前后夹紧机构、滚压机构和定芯机构,便于控制机构进行控制,控制效果好。

[0015] 2、所述机架包括上架体和下架体,所述上架体安装于下架体上表面中心位置,所述左右定位机构安装于下架体,便于对任意大小的芯体进行固定,提高固定效果;所述折弯机构和滚压机构安装于上架体,便于对芯体滚压和折弯,折弯效果好。

[0016] 3、所述折弯机构,一方面,设有折弯台、折弯动力装置和校正组件,通过折弯台对产品进行折弯,折弯效果好,通过折弯动力装置驱动折弯台进行折弯,驱动效果好,第二方面,所述折弯台包括第一对折台和第二对折台,通过第一对折台与第二对折台九十度合并对产品进行折弯,折弯效果好;第三方面,所述折弯动力装置包括驱动电机、第一减速机和第二减速机,所述驱动电机驱动连接于第一减速机和第二减速机,驱动效果好,提高工作效率,提高折弯效果;第四方面,所述第一对折台设有第一固定环和第一齿轮,所述第一固定环安装于第一对折台一端,所述第一齿轮安装于第一对折台背离第一固定环一端,并与第一固定环同心设置,所述第一减速机正转与第一齿轮相连,通过第一减速机驱动第一齿轮

带动第一对折台旋转,稳定性好,提高折弯效果及折弯精度;所述第二对折台设有第二固定环和第二齿轮,所述第二齿轮安装于第二对折台背离第二固定环一端,并与第二固定环同心设置,所述第二减速机反转与第二齿轮相连,通过第二减速机驱动驱动第二齿轮带动第二对折台旋转,稳定性好,能够进一步提高本实用新型的折弯效果及折弯精度。

[0017] 4、所述左右定位机构包括左右滑动模组,左右驱动模组和左右夹紧模组,所述左右夹紧模组可滑动安装于左右滑动模组,所述左右驱动模组安装于左右滑动模组下表面,所述左右驱动模组驱动连接于左右夹紧模组,通过左右驱动模组驱动左右夹紧模组在左右滑动模组上滑动,使得左右夹紧模组将产品的左右位置夹紧校正,校正效果好,提高折弯精度。

[0018] 5、所述前后夹紧机构包括前后滑动模组、前后驱动模组和前后夹紧模组,所述前后夹紧模组可滑动安装于前后滑动模组,前后驱动模组安装于前后夹紧模组一侧,所述前后驱动模组驱动连接于前后夹紧模组,通过前后驱动模组驱动前后夹紧模组在前后滑动模组上滑动,使得前后夹紧模组将产品的前后位置夹紧校正,校正效果好,提高折弯精度。

[0019] 6、所述升降夹紧机构设有第一升降模组和第二升降模组,通过第一升降模组提高第一对折台的折弯效果,通过第二升降模组提高第二对折台的折弯效果;所述第一升降模组安装于第一对折台,提高折弯效果和折弯精度;所述第二升降模组安装于第二对折台,能够在折弯过程中通过第二升降模组提高产品的折弯效果和折弯精度。

[0020] 7、所述滚压机构,一方面,包括直线平台、升降平台、支撑架和滚压轮,通过直线平台起到直线运动效果,通过升降平台起到升降运动效果,通过支撑架起到支撑固定效果,通过滚压轮起到对产品的滚压效果,滚压效果好;第二方面,所述支撑架可滑动安装于直线平台,所述升降平台包括升降动力模组和升降滑台,所述升降动力模组驱动连接于升降滑台,所述升降滑台安装于支撑架,安装效果好,提高支撑效果,通过直线平台驱动支撑架直线运动,驱动效果好,通过升降动力模组驱动升降滑台升降,驱动效果好,提高工作效率;第三方面,所述滚压轮安装于升降滑台,通过升降滑台驱动滚压轮上下滑动对产品滚压,滚压效果好,所述滚压轮两侧表面开设有斜面,所述斜面朝外径倾斜,通过斜面能够进一步提高滚压效果,滚压效果好,便于对产品折弯。

[0021] 8、所述定芯机构安装于第一齿轮和第二齿轮位置,所述定芯机构包括推进模组和定芯轴,所述定芯轴安装于推进模组,所述定芯轴和第一固定环与第二固定环同心设置,一方面,便于定芯轴穿入第一齿轮与第二齿轮在第一固定环和第二固定环位置固定,固定效果好,另一方面,同心度高,能够有效的提高折弯机构对芯体的折弯效果,同时提高折弯效率。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的立体图;

[0023] 图2为本实用新型的另一视角的立体图;

[0024] 图3为本实用新型折弯机构的立体图;

[0025] 图4为本实用新型折弯机构另一视角的立体图;

[0026] 图5为本实用新型的滚压机构的立体图;

[0027] 图6为本实用新型的定芯机构的立体图。

[0028] 附图标识:折弯设备100、机架110、上架体111、下架体112、左右定位机构120、左右滑动模组121、左右驱动模组122、左右夹紧模组123、折弯机构130、折弯台131、第一对折台131a、第二对折台131b、第一固定环131c、第一齿轮131d、第二固定环131e、第二齿轮131f、折弯动力装置132、驱动电机132a、第一减速机132b、第二减速机132c、升降夹紧机构140、第一升降模组141、第二升降模组142、前后夹紧机构150、前后滑动模组151、前后驱动模组152、前后夹紧模组153、滚压机构160、直线平台161、升降平台162、升降动力模组162a、升降滑台162b、支撑架163、滚压轮164、斜面164a、定芯机构170、推进模组171、定芯轴172、控制机构180。

具体实施方式

[0029] 下面将结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0030] 如图1~图2所示,分别为本实用新型不同视角的立体图。

[0031] 一种蒸发器芯体折弯设备100,包括机架110、左右定位机构120、折弯机构130、升降夹紧机构140、前后夹紧机构150、滚压机构160、定芯机构170和控制机构180,所述左右定位机构120安装于机架110左右两侧,所述折弯机构130安装于机架110上表面,所述升降夹紧机构140安装于折弯机构130下表面,所述前后夹紧机构150安装于折弯机构130前后两侧,所述滚压机构160安装于机架110,且位于折弯机构130下方,所述定芯机构170安装于折弯机构130一侧,且位于前后夹紧机构150中心位置,所述控制机构180电连接于左右定位机构120、折弯机构130、升降夹紧机构140、前后夹紧机构150、滚压机构160和定芯机构170。

[0032] 一方面,设有机架110、左右定位机构120、折弯机构130、升降夹紧机构140、前后夹紧机构150、滚压机构160、定芯机构170和控制机构180,通过机架110起到支撑固定效果,通过左右定位机构120对芯体起到左右位置的定位效果,通过折弯机构130将芯体折弯,通过升降夹紧机构140将芯体上升与前后夹紧机构150将芯体夹紧固定,固定效果好,通过滚压机构160对芯体滚压,提高折弯效果,通过定芯机构170将芯体折弯位置定位,定位效果好,通过控制机构180控制本实用新型工作,操作简单,控制效果好;第二方面,所述左右定位机构120安装于机架110左右两侧,便于对芯体左右位置定位,定位效果好,安装方便,所述折弯机构130安装于机架110上表面,便于对芯体折弯,安装方便,所述升降夹紧机构140安装于折弯机构130下表面,便于驱动折弯机构130升降对芯体夹紧固定,提高固定效果;第三方面,所述前后夹紧机构150安装于折弯机构130前后两侧,便于对芯体前后位置进行夹紧固定,提高固定效果,所述滚压机构160安装于机架110,且位于折弯机构130下方,通过便于滚压机构160对芯体下表面滚压,便于对芯体折弯,提高折弯效果;第四方面,所述定芯机构170安装于折弯机构130一侧,便于对芯体折弯位置定位折弯,提高折弯效果,且位于前后夹紧机构150中心位置,能够进一步提高折弯效果,折弯效果好;第五方面,所述控制机构180电连接于左右定位机构120、折弯机构130、升降夹紧机构140、前后夹紧机构150、滚压机构160和定芯机构170,便于控制机构180进行控制,控制效果好。

[0033] 机架110包括上架体111和下架体112,所述上架体111安装于下架体112上表面中心位置,所述左右定位机构120安装于下架体112,便于对任意大小的芯体进行固定,提高固定效果;所述折弯机构130和滚压机构160安装于上架体111,便于对芯体滚压和折弯,折弯效果好。

[0034] 左右定位机构120包括左右滑动模组121,左右驱动模组122和左右夹紧模组123,所述左右夹紧模组123可滑动安装于左右滑动模组121,所述左右驱动模组122安装于左右滑动模组121下表面,所述左右驱动模组122驱动连接于左右夹紧模组123,通过左右驱动模组122驱动左右夹紧模组123在左右滑动模组121上滑动,使得左右夹紧模组123将产品的左右位置夹紧校正,校正效果好,提高折弯精度。

[0035] 如图3~图4所示,分别为折弯机构不同视角的立体图。

[0036] 折弯机构130,一方面,设有折弯台131和折弯动力装置132,通过折弯台131对产品进行折弯,折弯效果好,通过折弯动力装置132驱动折弯台131进行折弯,驱动效果好,第二方面,所述折弯台131包括第一对折台131a和第二对折台131b,通过第一对折台131a与第二对折台131b九十度合并对产品进行折弯,折弯效果好;第三方面,所述折弯动力装置132包括驱动电机132a、第一减速机132b和第二减速机132c,所述驱动电机132a驱动连接于第一减速机132b和第二减速机132c,驱动效果好,提高工作效率,提高折弯效果;第四方面,所述第一对折台131a设有第一固定环131c和第一齿轮131d,所述第一固定环131c安装于第一对折台131a一端,所述第一齿轮131d安装于第一对折台131a背离第一固定环131c一端,并与第一固定环131c同心设置,所述第一减速机132b正转与第一齿轮131d相连,通过第一减速机132b驱动第一齿轮131d带动第一对折台131a旋转,稳定性好,提高折弯效果及折弯精度;所述第二对折台131b设有第二固定环131e和第二齿轮131f,所述第二齿轮131f安装于第二对折台131b背离第二固定环131e一端,并与第二固定环131e同心设置,所述第二减速机132c反转与第二齿轮131f相连,通过第二减速机132c驱动驱动第二齿轮131f带动第二对折台131b旋转,稳定性好,能够进一步提高本实用新型的折弯效果及折弯精度。

[0037] 升降夹紧机构140设有第一升降模组141和第二升降模组142,通过第一升降模组141提高第一对折台131a的折弯效果,通过第二升降模组142提高第二对折台131b的折弯效果;所述第一升降模组141安装于第一对折台131a,提高折弯效果和折弯精度;所述第二升降模组142安装于第二对折台131b,能够在折弯过程中通过第二升降模组142提高产品的折弯效果和折弯精度。

[0038] 前后夹紧机构150包括前后滑动模组151、前后驱动模组152和前后夹紧模组153,所述前后夹紧模组153可滑动安装于前后滑动模组151,前后驱动模组152安装于前后夹紧模组153一侧,所述前后驱动模组152驱动连接于前后夹紧模组153,通过前后驱动模组152驱动前后夹紧模组153在前后滑动模组151上滑动,使得前后夹紧模组153将产品的前后位置夹紧校正,校正效果好,提高折弯精度。

[0039] 如图5所示,为滚压机构的立体图。

[0040] 滚压机构160,一方面,包括直线平台161、升降平台162、支撑架163和滚压轮164,通过直线平台161起到直线运动效果,通过升降平台162起到升降运动效果,通过支撑架163起到支撑固定效果,通过滚压轮164起到对产品的滚压效果,滚压效果好;第二方面,所述支撑架163可滑动安装于直线平台161,所述升降平台162包括升降动力模组162a和升降滑台162b,所述升降动力模组162a驱动连接于升降滑台162b,所述升降滑台162b安装于支撑架163,安装效果好,提高支撑效果,通过直线平台161驱动支撑架163直线运动,驱动效果好,通过升降动力模组162a驱动升降滑台162b升降,驱动效果好,提高工作效率;第三方面,所述滚压轮164安装于升降滑台162b,通过升降滑台162b驱动滚压轮164上下滑动对产品滚

压,滚压效果好,所述滚压轮164两侧表面开设有斜面164a,所述斜面164a朝外径倾斜,通过斜面164a能够进一步提高滚压效果,滚压效果好,便于对产品折弯。

[0041] 如图6所示,为定芯机构的立体图。

[0042] 定芯机构170安装于第一齿轮131d和第二齿轮131f位置,所述定芯机构170包括推进模组171和定芯轴172,所述定芯轴172安装于推进模组171,所述定芯轴172和第一固定环131c与第二固定环131e同心设置,一方面,便于定芯轴172穿入第一齿轮131d与第二齿轮131f在第一固定环131c和第二固定环131e位置固定,固定效果好,另一方面,同心度高,能够有效的提高折弯机构130对芯体的折弯效果,同时提高折弯效率。

[0043] 综上:本实用新型工作原理简单,操作方便,能够有效的节省人力,折弯效果好,折弯精度高。

[0044] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

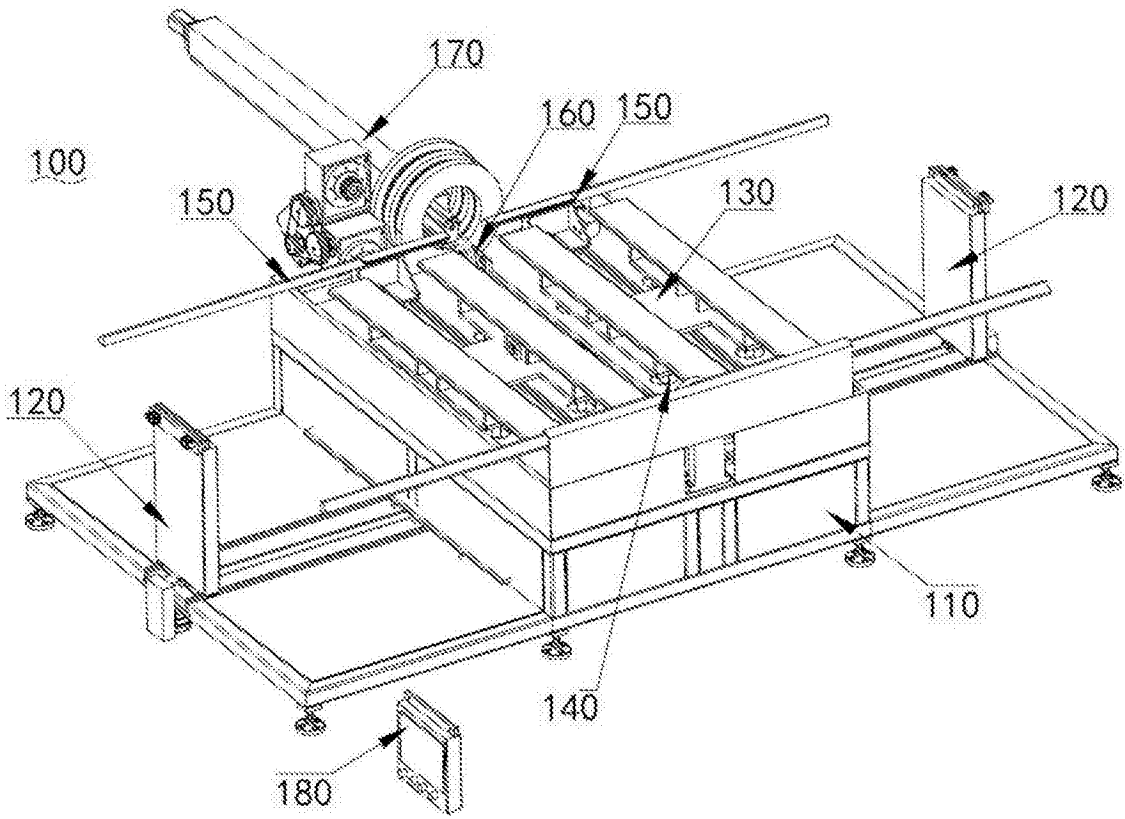


图1

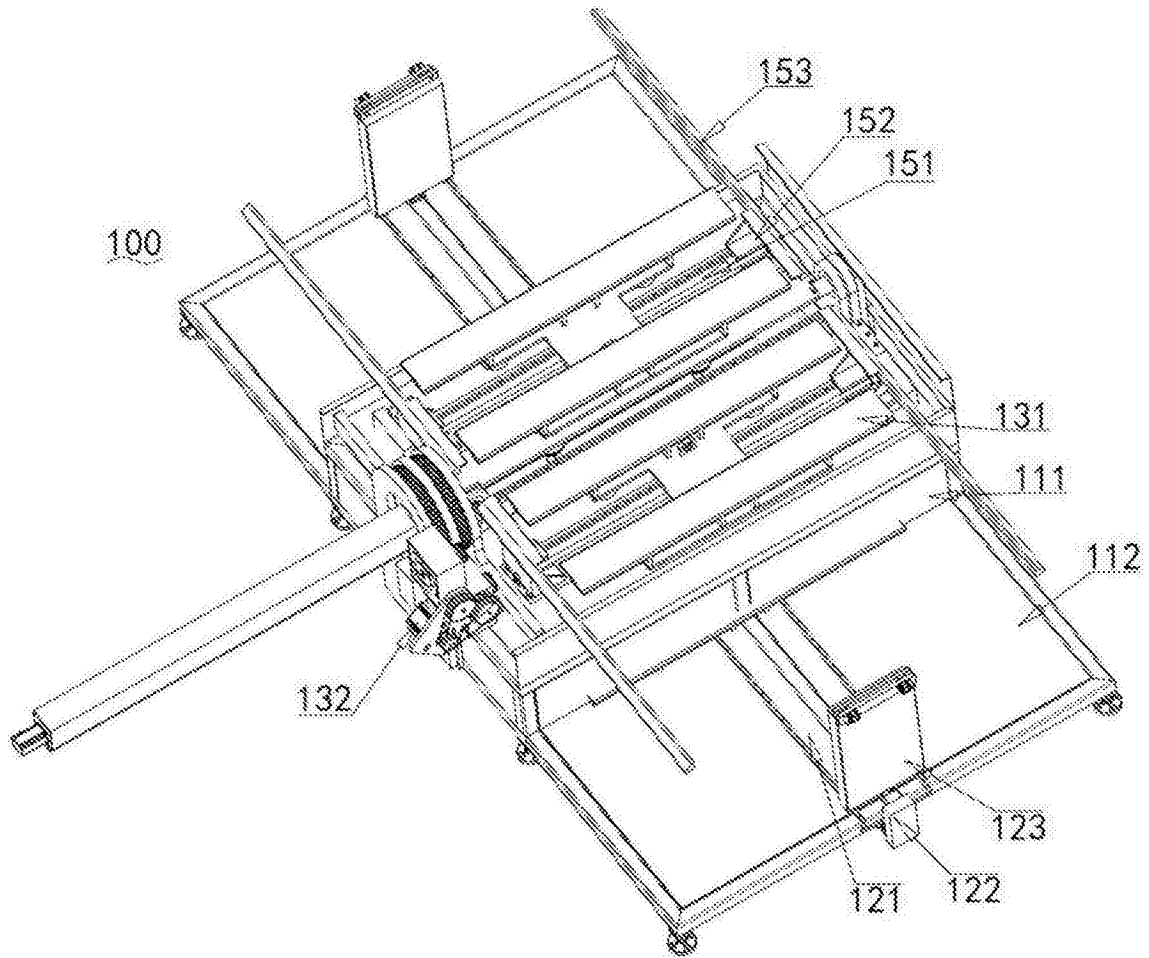


图2

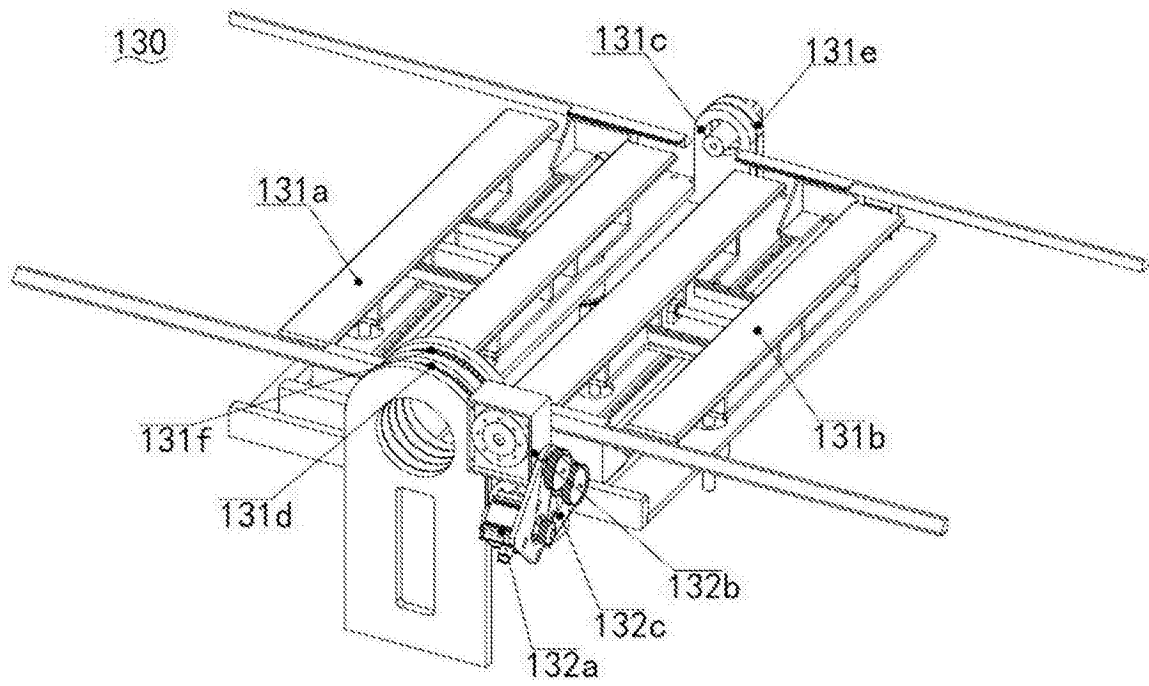


图3

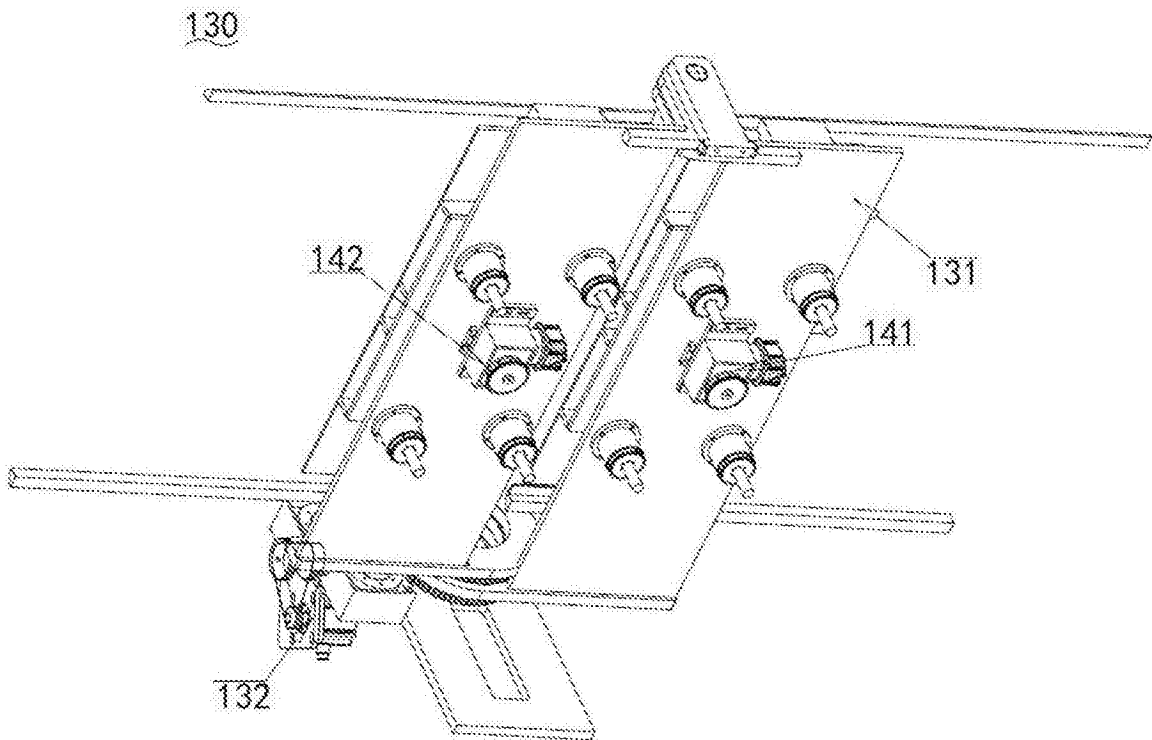


图4

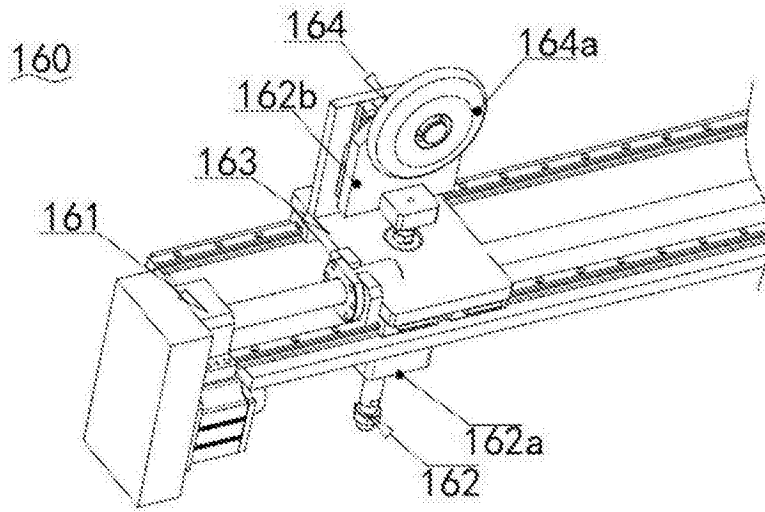


图5

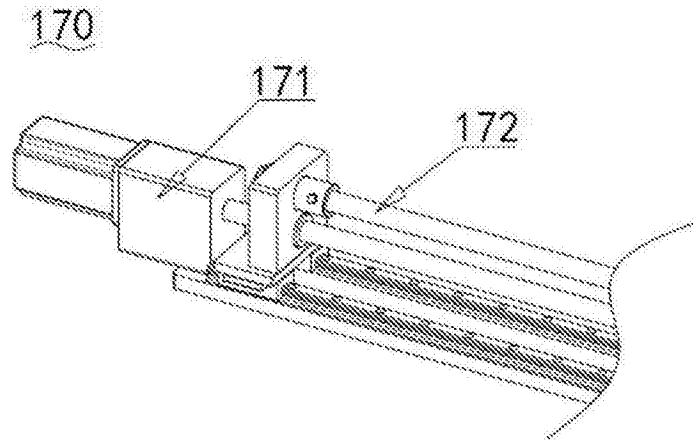


图6