(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220805036 U
(45)授权公告日 2024.04.19

(21)申请号 202322675465.4

(22)申请日 2023.10.07

(73)专利权人 东莞市赫泽电子科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市石排镇下沙村下沙路183号

(72)发明人 袁玉宝 殷建业 焦凤雷

(74)专利代理机构 东莞领航汇专利代理事务所(普通合伙) 44645
专利代理师 刘远

(51)Int.Cl.
B21D 5/01(2006.01)
B21D 37/02(2006.01)

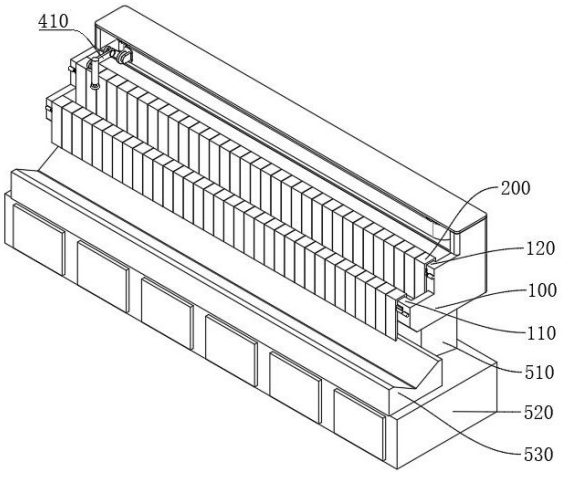
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种铝合金板材折弯装置

(57)摘要

本实用新型涉及板材折弯技术领域,且公开了一种铝合金板材折弯装置,该铝合金板材折弯装置包括刀架和刀具,刀架上设置有加工区域和预备区域,预备区域位于加工区域的斜上方,加工区域和预备区域沿第一方向延伸。该铝合金板材折弯装置,当加工区域上的刀具的排列长度与待折弯的铝合金板材的长度不同时,机械夹手可在加工区域和预备区域之间转移刀具,以使得加工区域上的刀具的排列长度等于待折弯的铝合金板材的长度,因此在折弯不同长度的铝合金板材时,工作人员只需根据铝合金板材的长度来对应的调整刀具在加工区域上的排列长度,无须单独加工制作模具,便能够对多种尺寸的铝合金板材进行折弯,能够显著的减小铝合金板材的加工制作成本。



CN 220805036 U

1.一种铝合金板材折弯装置,包括刀架(100)和刀具(200),其特征在于:所述刀架(100)上设置有加工区域(110)和预备区域(120),预备区域(120)位于加工区域(110)的斜上方,加工区域(110)和预备区域(120)沿第一方向延伸,刀具(200)有多个,多个刀具(200)一字排列在加工区域(110)和预备区域(120)中;

刀架(100)上还设置有机械夹手(410),机械夹手(410)能够沿第一方向移动,以使得机械夹手(410)能够在加工区域(110)和预备区域(120)之间转移刀具(200);

刀架(100)的下端固定连接有伸缩柱(510),伸缩柱(510)的下端固定设置有底座(520),底座(520)上且位于加工区域(110)的下方设置有下定位座(530)。

2.根据权利要求1所述的一种铝合金板材折弯装置,其特征在于:所述加工区域(110)的前后两端均设置有第二压紧气缸(320),两个第二压紧气缸(320)的伸缩杆能够沿第一方向移动,以限制加工区域(110)上的刀具(200)沿第一方向移动。

3.根据权利要求2所述的一种铝合金板材折弯装置,其特征在于:所述预备区域(120)的前后两端均设置有第一压紧气缸(310),两个第一压紧气缸(310)的伸缩杆能够沿第一方向移动,以限制预备区域(120)上的刀具(200)沿第一方向移动。

4.根据权利要求1所述的一种铝合金板材折弯装置,其特征在于:所述刀具(200)的前侧开设有卡孔(220),刀具(200)的后侧设置有卡柱(230),卡柱(230)能够卡进与其相邻的卡孔(220)内。

5.根据权利要求4所述的一种铝合金板材折弯装置,其特征在于:所述刀具(200)的内侧面上开设有卡槽(210),卡槽(210)沿第一方向延伸。

6.根据权利要求5所述的一种铝合金板材折弯装置,其特征在于:所述加工区域(110)中设置有双头伸缩杆(710),双头伸缩杆(710)的伸缩端能够沿第二方向移动,双头伸缩杆(710)的一个伸缩端固定连接有第一锁块(720),双头伸缩杆(710)的另一个伸缩端固定连接有第二锁块(730),第一锁块(720)和第二锁块(730)能够卡接到卡槽(210)内,从而限制刀具(200)沿竖直方向移动。

7.根据权利要求1所述的一种铝合金板材折弯装置,其特征在于:所述刀架(100)的前后两端均设置有伺服电机(650),伺服电机(650)的输出轴固定连接有主动齿轮(610),主动齿轮(610)齿接有从动齿轮(620),从动齿轮(620)与传动轮(630)同轴且固定连接,两个传动轮(630)之间传动连接有传动带(640),机械夹手(410)固定设置在传动带(640)上。

一种铝合金板材折弯装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板材折弯技术领域,具体为一种铝合金板材折弯装置。

背景技术

[0002] 铝合金板材是一种工业建材,根据材质的不同用于各个行业,应市场的需求,铝合金板材在生产时,需要对铝合金板材进行折弯工序,便于对其进行后续加工。

[0003] 现有技术中,在对铝合金板材进行折弯时,通常是通过上模和下模进行合模从而对位于上模和下模之间的铝合金板材进行折弯。然而由于铝合金板材的长度并不完全相同,因此对不同长度的铝合金板材进行折弯时,便需要多套的上模和下模才能够对多种长度的铝合金板材进行折弯,这样无疑会造成铝合金板材的加工成本增加。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种铝合金板材折弯装置,以解决背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种铝合金板材折弯装置,包括刀架和刀具,所述刀架上设置有加工区域和预备区域,预备区域位于加工区域的斜上方,加工区域和预备区域沿第一方向延伸,刀具有多个,多个刀具一字排列在加工区域和预备区域中;

[0006] 刀架上还设置有机械夹手,机械夹手能够沿第一方向移动,以使得机械夹手能够在加工区域和预备区域之间转移刀具;

[0007] 刀架的下端固定连接有伸缩柱,伸缩柱的下端固定设置有底座,底座上且位于加工区域的下方设置有下定位座。

[0008] 进一步的,所述加工区域的前后两端均设置有第二压紧气缸,两个第二压紧气缸的伸缩杆能够沿第一方向移动,以限制加工区域上的刀具沿第一方向移动。

[0009] 进一步的,所述预备区域的前后两端均设置有第一压紧气缸,两个第一压紧气缸的伸缩杆能够沿第一方向移动,以限制预备区域上的刀具沿第一方向移动。

[0010] 进一步的,所述刀具的前侧开设有卡孔,刀具的后侧设置有卡柱,卡柱能够卡进与其相邻的卡孔内。

[0011] 进一步的,所述刀具的内侧面上开设有卡槽,卡槽沿第一方向延伸。

[0012] 进一步的,所述加工区域中设置有双头伸缩杆,双头伸缩杆的伸缩端能够沿第二方向移动,双头伸缩杆的一个伸缩端固定连接有第一锁块,双头伸缩杆的另一个伸缩端固定连接有第二锁块,第一锁块和第二锁块能够卡接到卡槽内,从而限制刀具沿竖直方向移动。

[0013] 进一步的,所述刀架的前后两端均设置有伺服电机,伺服电机的输出轴固定连接有主动齿轮,主动齿轮齿接有从动齿轮,从动齿轮与传动轮同轴且固定连接,两个传动轮之间传动连接有传动带,机械夹手固定设置在传动带上。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种铝合金板材折弯装置,具备以下有益效果:

[0015] 该铝合金板材折弯装置,通过设置加工区域、预备区域和多个刀具,当加工区域上的刀具的排列长度与待折弯的铝合金板材的长度不同时,机械夹手便能够在加工区域和预备区域之间转移刀具,以使得加工区域上的刀具的排列长度等于待折弯的铝合金板材的长度,因此在折弯不同长度的铝合金板材时,工作人员只需根据铝合金板材的长度来对应的调整刀具在加工区域上的排列长度,无须单独加工制作模具,便能够对多种尺寸的铝合金板材进行折弯,能够显著的减小铝合金板材的加工制作成本。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体示意图;

[0017] 图2为本实用新型的前视图示意图;

[0018] 图3为本实用新型中传动带的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的俯视图示意图;

[0020] 图5为图4中A-A剖视图示意图;

[0021] 图6为本实用新型中锁紧组件的结构示意图;

[0022] 图7为本实用新型中刀具的结构示意图。

[0023] 图中:100、刀架;110、加工区域;120、预备区域;200、刀具;210、卡槽;220、卡孔;230、卡柱;310、第一压紧气缸;320、第二压紧气缸;410、机械夹手;510、伸缩柱;520、底座;530、下定位座;610、主动齿轮;620、从动齿轮;630、传动轮;640、传动带;650、伺服电机;700、锁紧组件;710、双头伸缩杆;720、第一锁块;730、第二锁块。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

实施例

[0025] 请参阅图1-图7,一种铝合金板材折弯装置包括刀架100和刀具200,刀架100上设置有加工区域110和预备区域120,预备区域120位于加工区域110的斜上方,加工区域110和预备区域120沿第一方向延伸,第一方向为前后方向,刀具200有多个,多个刀具200一字排列在加工区域110和预备区域120中,刀架100上还设置有机械夹手410,机械夹手410能够沿第一方向移动,以使得机械夹手410能够在加工区域110和预备区域120之间转移刀具200,刀架100的下端固定连接有伸缩柱510,伸缩柱510的下端固定设置有底座520,底座520上且位于加工区域110的下方设置有下定位座530,加工区域110的前后两端均设置有第二压紧气缸320,两个第二压紧气缸320的伸缩杆能够沿第一方向移动,以限制加工区域110上的刀具200沿第一方向移动,预备区域120的前后两端均设置有第一压紧气缸310,两个第一压紧气缸310的伸缩杆能够沿第一方向移动,以限制预备区域120上的刀具200沿第一方向移动,

刀具200的前侧开设有卡孔220,刀具200的后侧设置有卡柱230,卡柱230能够卡进与其相邻的卡孔220内,刀具200的内侧面上开设有卡槽210,卡槽210沿第一方向延伸,加工区域110中设置有锁紧组件700,锁紧组件700用于限制刀具200沿左右方向移动,预备区域120中设置有锁紧组件700,锁紧组件700用于限制刀具200沿左右方向移动,锁紧组件700包括双头伸缩杆710、第一锁块720和第二锁块730,双头伸缩杆710设置在加工区域110中,双头伸缩杆710的伸缩端能够沿第二方向移动,第二方向为左右方向,双头伸缩杆710的一个伸缩端固定连接有第一锁块720,双头伸缩杆710的另一个伸缩端固定连接有第二锁块730,第一锁块720和第二锁块730能够卡接到卡槽210内,从而限制刀具200沿竖直方向移动。

[0026] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0027] 加工时,工作人员先将待折弯的铝合金板材固定在下定位座530上,当加工区域110中的刀具200的排列长度大于待折弯的铝合金板材的长度时,此时工作人员可控制机械夹手410将加工区域110上的刀具200夹取到预备区域120中,直到加工区域110中的刀具200的排列长度等于待折弯的铝合金板材的长度,同样的,当加工区域110中的刀具200的排列长度小于待折弯的铝合金板材的长度时,此时工作人员可控制机械夹手410将预备区域120中的刀具200夹取到加工区域110中,直到加工区域110中的刀具200的排列长度等于待折弯的铝合金板材的长度,此时启动伸缩柱510,使得伸缩柱510带动刀架100竖直向下移动,从而在刀具200和下定位座530的共同作用下对固定在下定位座530上的铝合金板进行折弯,因此在折弯不同长度的铝合金板材时,工作人员只需根据铝合金板材的长度来对应的调整刀具200在加工区域110上的排列长度,无须单独加工制作模具,便能够对多种尺寸的铝合金板材进行折弯,能够显著的减小铝合金板材的加工制作成本。

[0028] 还有补充的是,为了能够在预备区域120上夹取到合适尺寸的刀具200,刀具200应具有多种不同长度,例如刀具200有二百毫米长度、一百五十毫米长度、一百毫米长度以及五十毫米长度等。

[0029] 可以理解的是,在刀具200在加工区域110和预备区域120转移结束后,两个第一压紧气缸310均向靠近刀具200的方向移动,从而顶住预备区域120上的刀具200,以限制刀具200在预备区域120上沿第一方向移动,同样的,两个第二压紧气缸320也向靠近刀具200的方向移动,从而顶住加工区域110上的刀具200,以限制刀具200在加工区域110上沿第一方向移动。此外还需限制刀具200沿竖直方向移动,具体地,使得加工区域110以及预备区域120中的双头伸缩杆710的伸缩端向外伸出,以使得双头伸缩杆710的两个伸缩端分别带动第一锁块720和第二锁块730向卡槽210内移动,从而第一锁块720以及第二锁块730均卡接在卡槽210内,此时加工区域110以及预备区域120上的刀具200便不再能够沿竖直方向移动。

[0030] 可以理解的是,如图6所示,刀具200包括刀头、横板和竖板,刀头沿竖直方向延伸,横板与刀头固定连接且横板垂直于刀头,竖板固定连接在横板远离刀头的一端且竖板垂直于横板,刀头和横板之间的间距等于加工区域110和预备区域120之间的宽度,从而限制刀具200沿左右方向移动。

[0031] 进一步的,如图3所示,刀架100的前后两端均设置有伺服电机650,伺服电机650的输出轴固定连接有主动齿轮610,主动齿轮610齿接有从动齿轮620,从动齿轮620与传动轮630同轴且固定连接,两个传动轮630之间传动连接有传动带640,机械夹手410固定设置在

传动带640上。当需要机械夹手410沿第一方向移动时,便可启动伺服电机650,使得伺服电机650带动主动齿轮610转动,主动齿轮610带动从动齿轮620转动,从动齿轮620带动传动轮630转动,传动轮630带动传动带640转动,从而使得传动带640带动机械夹手410沿第一方向移动。要说明的是,在刀架100的前后两端均设置有伺服电机650,是为了使得传动带640能够带动机械夹手410沿第一方向前后移动。

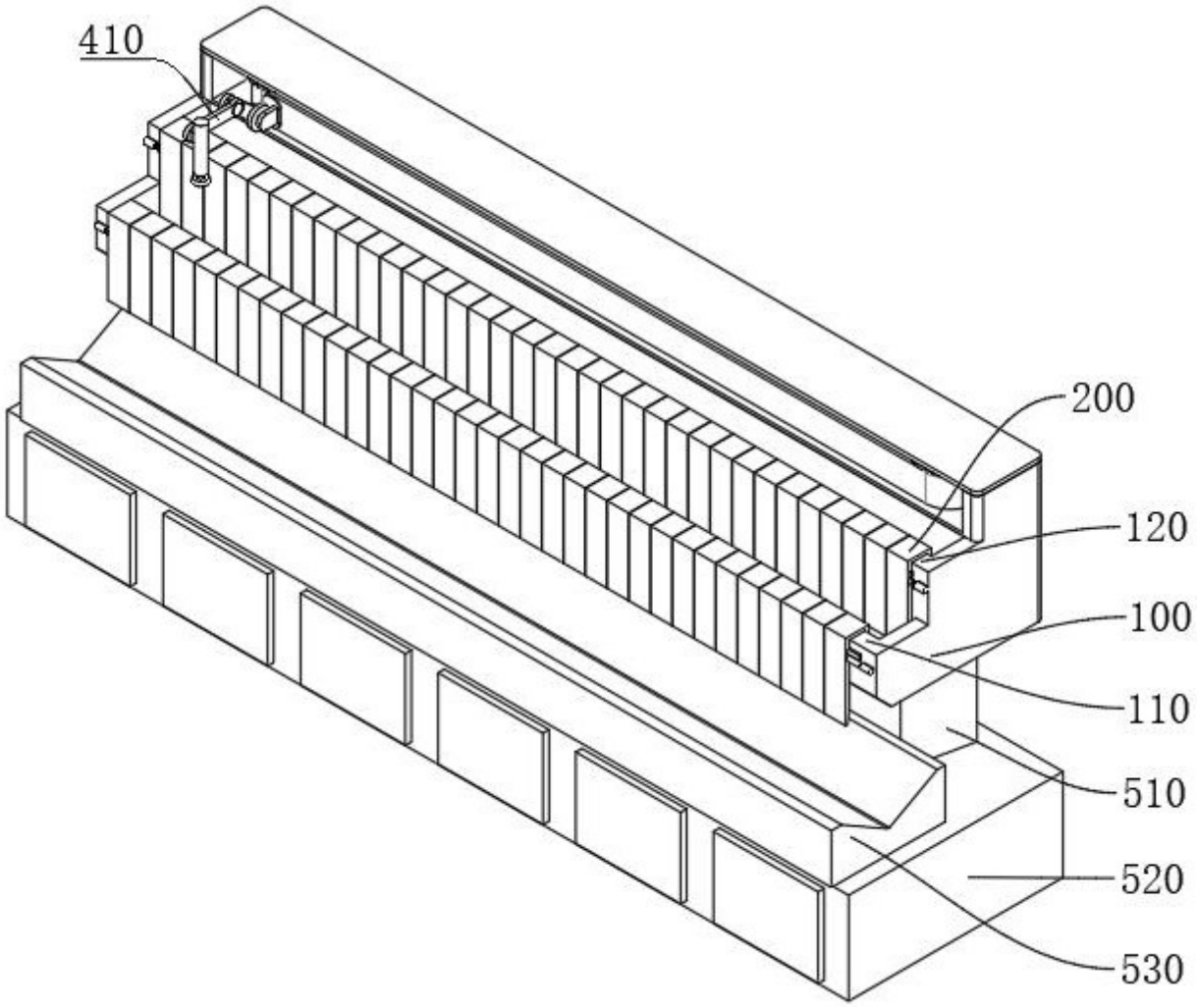


图 1

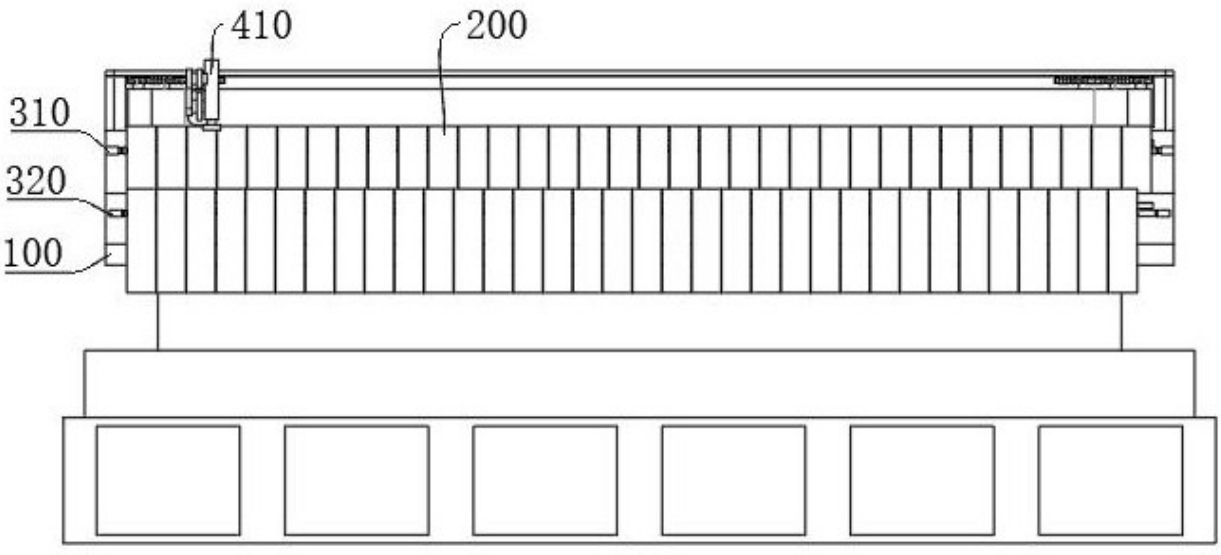


图 2

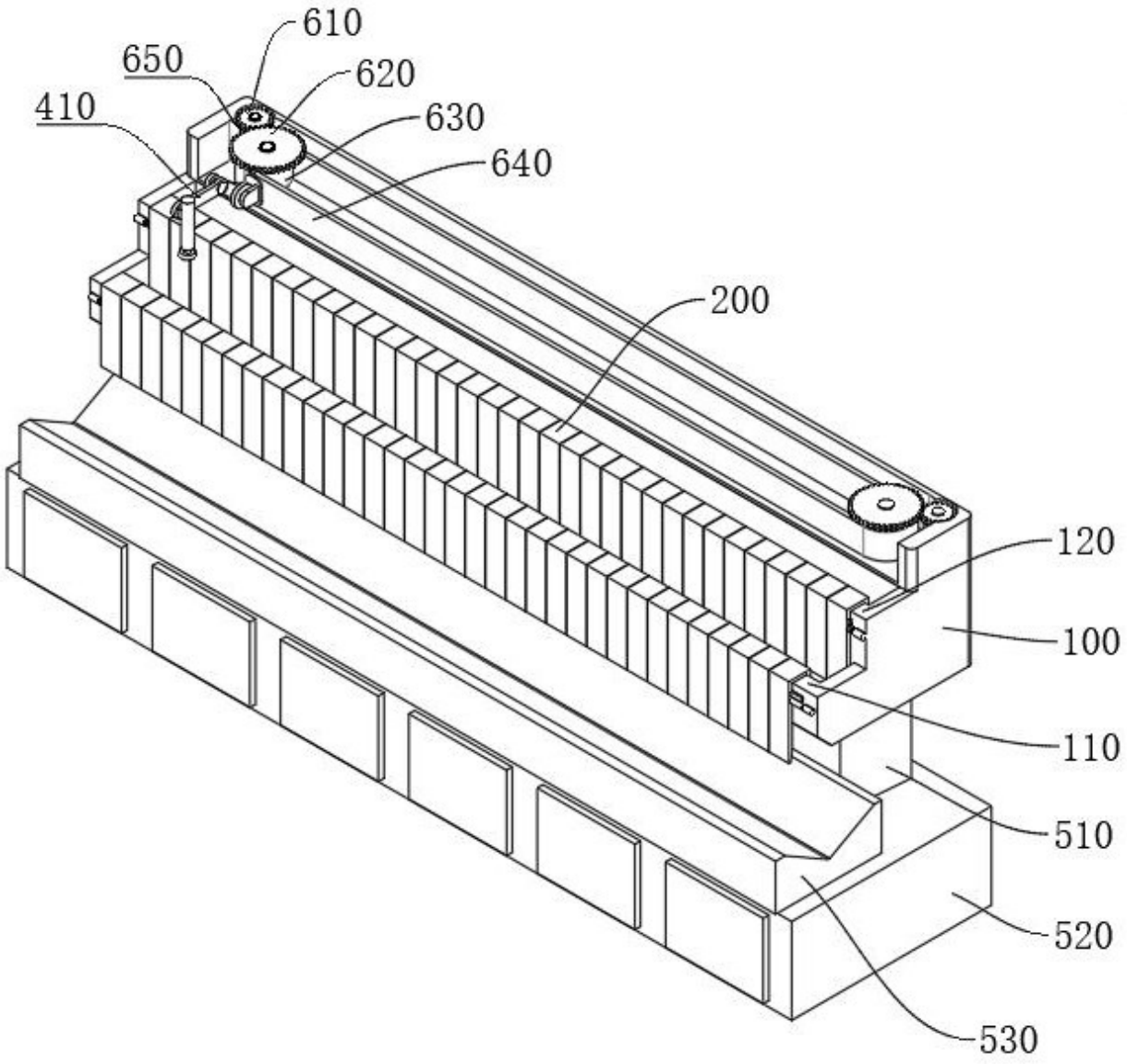

610
650
620
410
630
640
200
120
100
110
510
520
530

图 3

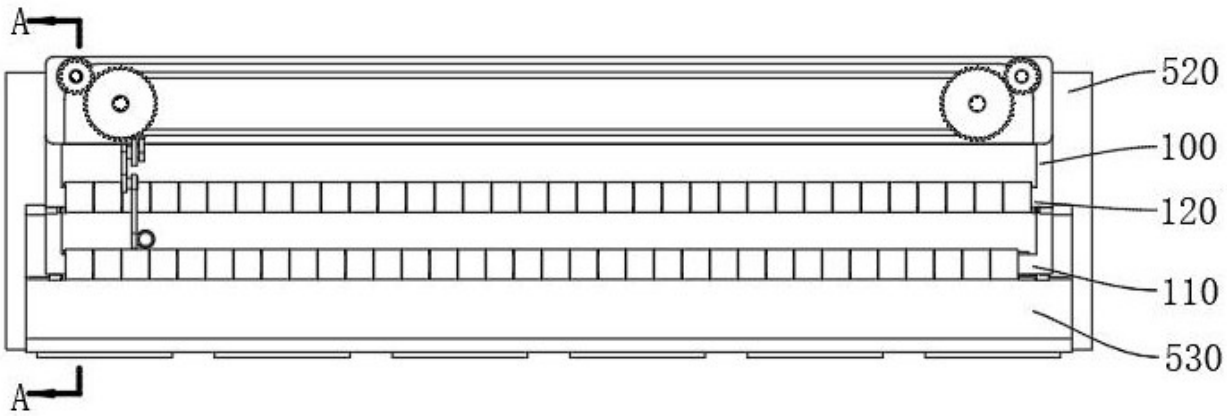

A
520
100
120
110
530
A

图 4

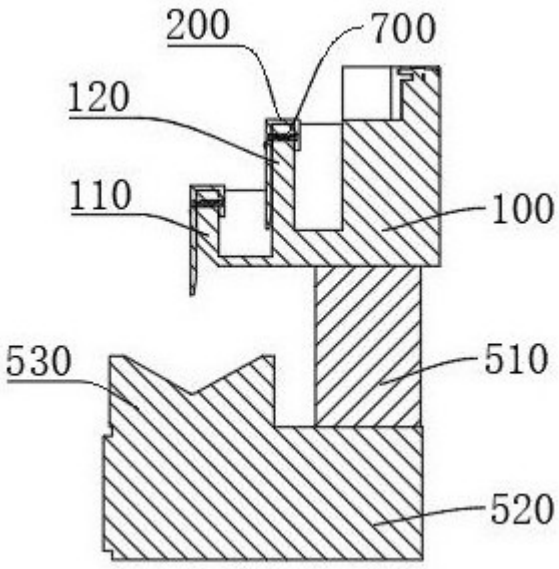


图 5

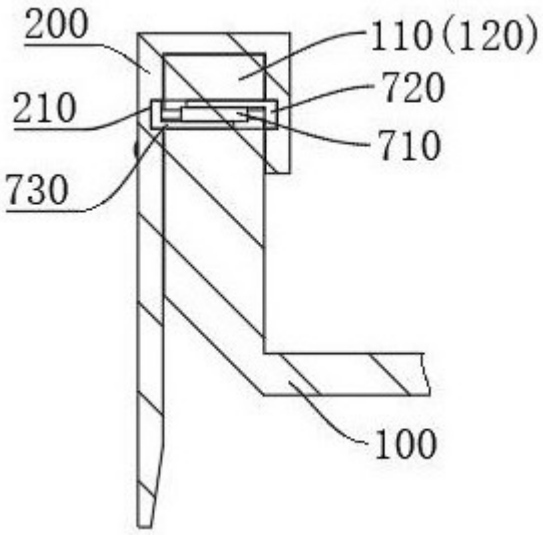


图 6

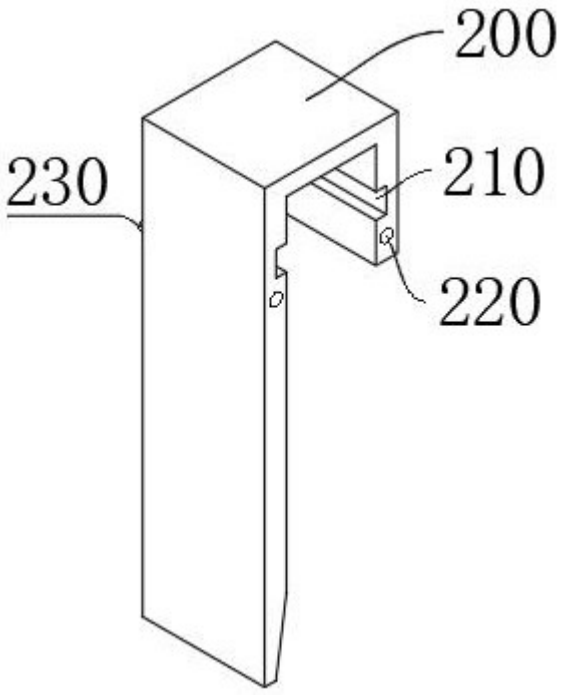


图 7