(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211414933 U
(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 201922327731.8

(22)申请日 2019.12.23

(73)专利权人 合肥众石机电科技有限公司
地址 231202 安徽省合肥市肥西县桃花镇长安工业聚集区安徽省德莱喜新型材料有限公司东四

(72)发明人 纪会明 张祝串

(74)专利代理机构 合肥洪雷知识产权代理事务所(普通合伙) 34164
代理人 孙小华

(51)Int.Cl.
B25B 11/02(2006.01)
B23P 19/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

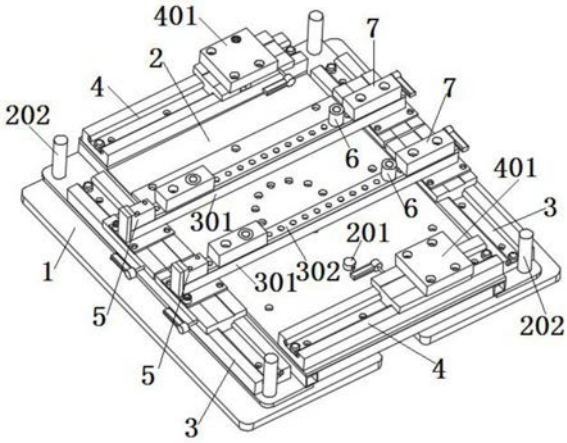
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种双层旋转工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调式双层旋转工装，涉及机械制造技术领域。本实用新型包括固定板；固定板上表面转动连接有工装板；工装板上表面并排固定连接有纵向导轨；一纵向导轨滑动连接有两支撑杆，且两支撑杆与另一纵向导轨滑动连接；工装板上表面并排固定连接有横向导轨；横向导轨与纵向导轨相互垂直设置；横向导轨滑动连接有支撑块；支撑杆一端固定连接有定位块；支撑杆可拆卸连接有若干限位柱和垫高块。本实用新型通过纵向导轨的支撑杆可适应不同长度的零部件，通过横向导轨上的支撑块可适应不同宽度的零部件，并通过设置定位块、限位柱和垫高块，可灵活对不同零部件的定位或支撑，解决了现有工装适应性和通用性差的问题。



CN 211414933 U

1.一种双层旋转工装,其特征在于:包括固定板(1);所述固定板(1)上表面转动连接有工装板(2);所述工装板(2)上表面并排固定连接有纵向导轨(3);一所述纵向导轨(3)滑动连接有两支撑杆(301),且两所述支撑杆(301)与另一纵向导轨(3)滑动连接;

所述工装板(2)上表面并排固定连接有横向导轨(4);所述横向导轨(4)与纵向导轨(3)相互垂直设置;所述横向导轨(4)滑动连接有支撑块(401);

所述支撑杆(301)一端固定连接有定位块(5);所述支撑杆(301)可拆卸连接有若干限位柱(6)和垫高块(7)。

2.根据权利要求1所述的一种双层旋转工装,其特征在于,所述固定板(1)和工装板(2)表面均开设有通孔,且通孔内穿插有销轴(201)。

3.根据权利要求1或2所述的一种双层旋转工装,其特征在于,所述支撑杆(301)上表面固定连接有聚氨酯层(302)。

4.根据权利要求1所述的一种双层旋转工装,其特征在于,所述定位块(5)上表面为阶梯状结构。

5.根据权利要求1所述的一种双层旋转工装,其特征在于,所述垫高块(7)包括楔形块(701)和顶块(702);所述楔形块(701)的斜面开设有矩形槽(703);所述矩形槽(703)内转动连接有螺杆(704),且螺杆(704)一端贯穿楔形块(701)侧面;所述楔形块(701)的斜面相对矩形槽(703)对称开设有滑道(705);

所述顶块(702)下表面与楔形块(701)的斜面贴合;所述顶块(702)下表面固定连接有与滑道(705)滑动配合的滑条;所述顶块(702)下表面固定连接有螺杆(704)螺纹配合的螺母(706)。

6.根据权利要求1所述的一种双层旋转工装,其特征在于,所述工装板(2)上表面固定连接有若干手柄(202)。

一种双层旋转工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械制造技术领域，特别是涉及一种双层旋转工装。

背景技术

[0002] 现有的部件组装过程中，由于前后工序安装的部件不同，因此，同一生产线上不同工位需要根据部件的组装情况，设计特定的固定工装，导致前期投入较大，且准备时间较长。且现有的工装适应性较差，往往只能适应对一种或两种的部件组装，当出现部件型号变更或生产类型变更后，工装无法适应对新的部件进行支撑定位，从而需要设计新的工装，导致生产成本增高，且影响生产效率。

[0003] 同时，由于前后工序使用的工装均不相同，给后期维护带来诸多不便，工装间的零部件无法通用，增加了后续的维修成本。

[0004] 因此，亟待对现有的工装进行改进，以提高对不同部件组装的适应性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种双层旋转工装，通过纵向导轨的支撑杆可适应不同长度的零部件，通过横向导轨上的支撑块可适应不同宽度的零部件，并通过设置定位块、限位柱和垫高块，可灵活对不同零部件的定位或支撑，解决了现有工装适应性和通用性差的问题。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0007] 本实用新型为一种双层旋转工装，包括固定板；所述固定板上表面转动连接有工装板；所述工装板上表面并排固定连接有纵向导轨；一所述纵向导轨滑动连接有两支撑杆，且两所述支撑杆与另一纵向导轨滑动连接；

[0008] 所述工装板上表面并排固定连接有横向导轨；所述横向导轨与纵向导轨相互垂直设置；所述横向导轨滑动连接有支撑块；

[0009] 所述支撑杆一端固定连接有定位块；所述支撑杆可拆卸连接有若干限位柱和垫高块。

[0010] 进一步地，所述固定板和工装板表面均开设有通孔，且通孔内穿插有销轴。

[0011] 进一步地，所述支撑杆上表面固定连接有聚氨酯层。

[0012] 进一步地，所述定位块上表面为阶梯状结构。

[0013] 进一步地，所述述垫高块包括楔形块和顶块；所述楔形块的斜面开设有矩形槽；所述矩形槽内转动连接有螺杆，且螺杆一端贯穿楔形块侧面；所述楔形块的斜面相对矩形槽对称开设有滑道；

[0014] 所述顶块下表面与楔形块的斜面贴合；所述顶块下表面固定连接有与滑道滑动配合的滑条；所述顶块下表面固定连接有螺杆螺纹配合的螺母。

[0015] 进一步地，所述工装板上表面固定连接有若干手柄。

[0016] 本实用新型具有以下有益效果：

[0017] 1、本实用新型通过纵向导轨的支撑杆可适应不同长度的零部件，通过横向导轨上的支撑块可适应不同宽度的零部件，提高了工装的适应性和通用性。

[0018] 2、本实用新型通过设置定位块、限位柱和垫高块，可灵活对不同零部件的定位或支撑，进一步提高了工装的通用性，且使得工装件的零件可实现通用，有利于提高后期维修的便利性。

[0019] 当然，实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型的一种双层旋转工装的结构示意图；

[0022] 图2为图1的右侧视图；

[0023] 图3为垫高块的结构示意图；

[0024] 图4为垫高快的半剖视图；

[0025] 图5为本实用新型具体实施方式的结构示意图；

[0026] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0027] 1-固定板，2-工装板，3-纵向导轨，4-横向导轨，5-定位块，6-限位柱，7-垫高块，201-销轴，202-手柄，301-支撑杆，302-聚氨酯层， 401-支撑块，701-楔形块，702-顶块，703-矩形槽，704-螺杆，705-滑道，706-螺母。

具体实施方式

[0028] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位，以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 实施例一：

[0031] 请参阅图1和2所示，本实用新型为一种双层旋转工装，包括固定板1，固定板1可与工作台等固定连接；固定板1上表面通过回转支承转动连接有工装板2。

[0032] 固定板1和工装板2表面均开设有通孔，且通孔内穿插有销轴201；固定板1和工装板2上的通孔相对应，销轴201由工装板2上的通孔插入固定板1上的通孔内，从而使固定板1和工装板2保持相对固定，防止工装板2自由转动。将销轴201插入通孔中来定位，使得定位固定更加快速便捷。工装板2可为方形，工装板2上表面螺纹连接或焊接有四个手柄202，四个手柄202位于工装板2的四个拐角位置，通过手柄202 可便于转动工装板2。

[0033] 工装板2上表面并排固定连接有两个纵向导轨3;其中一个纵向导轨3通过两个滑块滑动连接有两个支撑杆301,两个支撑杆301可独立滑动,并且两个支撑杆301与另一纵向导轨3上的两个滑块连接;使得两个支撑杆301与两个纵向导轨3形成井字形结构,支撑杆301上表面固定连接有聚氨酯层302,支撑杆301上表面均布贯通孔,聚氨酯层302 开设与贯通孔一一对应的安装通孔,聚氨酯层302可增加与零件间的摩擦力,提高对零件的固定效果,同时,可防止零件或支撑杆301间的磕碰。

[0034] 工装板2上表面并排固定连接有横向导轨4;横向导轨4与纵向导轨3相互垂直设置;横向导轨4通过滑块滑动连接有支撑块401,支撑块401表面同样可覆盖聚氨酯层。两个支撑块401可独立滑动,通过支撑块401的位置调节可适应对不同宽度的零部件的适应。

[0035] 支撑杆301一端螺钉接有定位块5;支撑杆301可拆卸连接有若干限位柱6和垫高块7,垫高块7可直接为长方体金属块或聚氨酯块,限位柱6和垫高块7可通过定位销或用于连接的销轴等插入支撑杆301上的安装通孔内,实现可快速插拔,便于根据零件宽度不同,而进行位置调整。

[0036] 限位柱6外表面套设有聚氨酯套,限位柱6可四个为一组使用,根据不同的部件对,选择在两个支撑杆301上的不同位置进行安装对部件进行限位。垫高块7根据不同零部件的大小或形状,对零部件进行支撑或抬高,从而提高对不同部件的支撑稳定性。

[0037] 如图5所示,通过调节两个支撑杆301的位置,对框体部件的主要部件位置进行支撑,并使部件与定位块5抵靠,定位块5上表面可设置为阶梯状结构,阶梯状结构,便于适应不同高度的要求,同时,阶梯状的侧面可对部件进行限位。

[0038] 根据框体部件的宽度,调节两个支撑块401的位置,通过支撑块401 进行支撑或固定。从而通过调节支撑杆301和支撑块401适应对不同不部件的安装定位。横向导轨4与纵向导轨3上滑块均设置有滑块锁紧手柄,便于对调节完成的支撑杆301和支撑块401位置进行固定。

[0039] 实施例二:

[0040] 如图3和4所示,在实施例一基础上,垫高块7可设置为包括楔形块701和顶块702两部分;楔形块701的斜面朝上设置,楔形块701的斜面开设有矩形槽703;矩形槽703内转动连接有螺杆704,且螺杆704 一端贯穿楔形块701侧面,螺杆704周侧面可开设卡槽通过C形挡圈限制螺杆704的轴向移动,螺杆704伸出楔形块701的端部设置有内六角孔;楔形块701的斜面相对矩形槽703对称开设有滑道705;滑道705 为燕尾槽或T形槽。

[0041] 顶块702同样为楔形结构,且顶块702斜面朝下并与楔形块701的斜面贴合;顶块702下表面焊接有与滑道705滑动配合的滑条;顶块702 下表面焊接有螺杆704螺纹配合的螺母706。

[0042] 通过把手转动螺杆704,利用螺杆704与螺母706间的螺纹配合,实现顶块702相对楔形块701的滑动,从而使得垫高块7的整体高度得到调节,使得垫高块7能适应对不同部件或同一部件不同位置的支撑,大大的提高了工装整体的适应性和通用性,以及实用性。

[0043] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例

中以合适的方式结合。

[0044] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

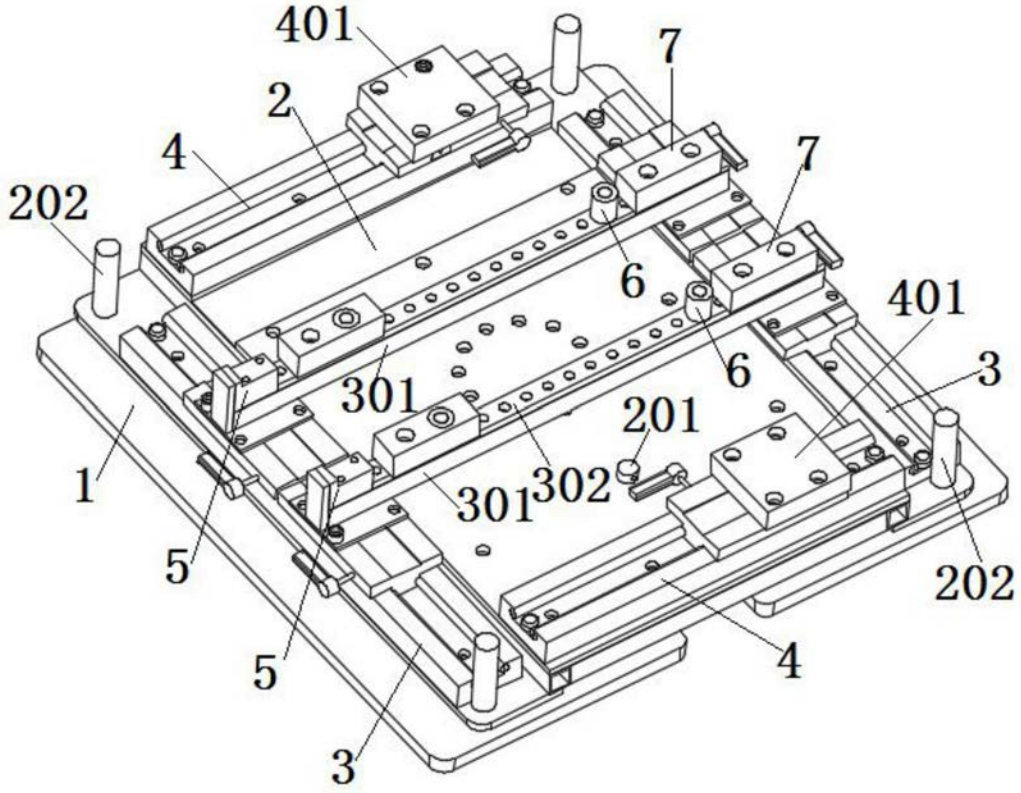

401
7
2
4
7
202
6
401
6
3
301
201
1
301
302
5
202
5
4
3

图1

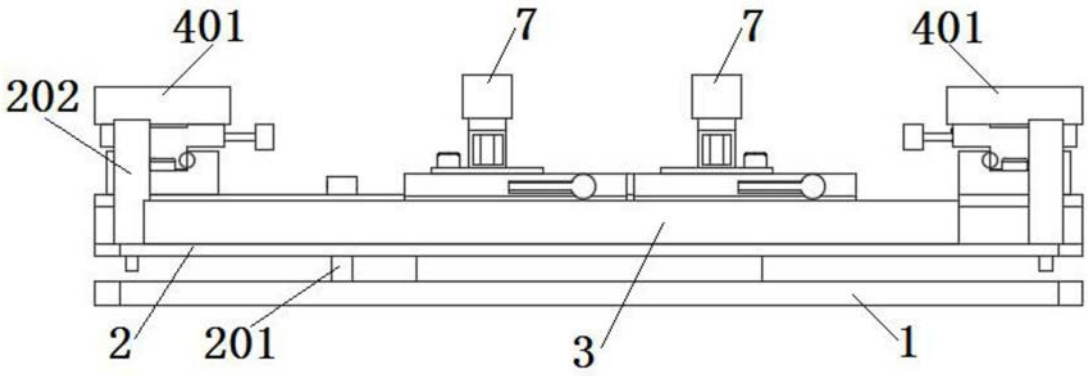

401
7
7
401
202
2
201
3
1

图2

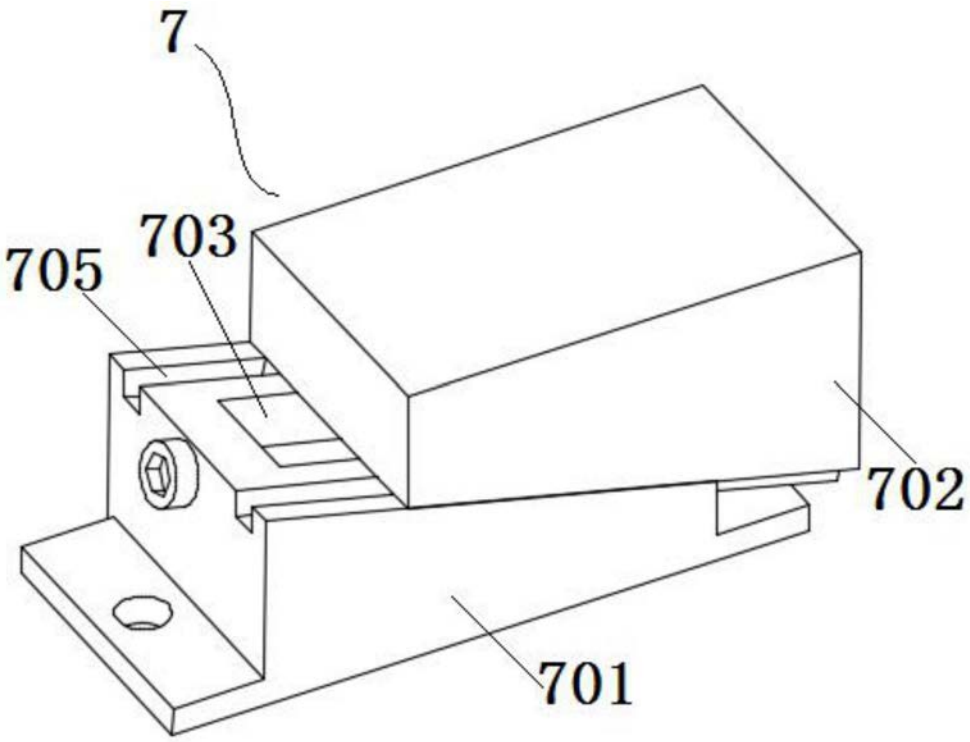


图3

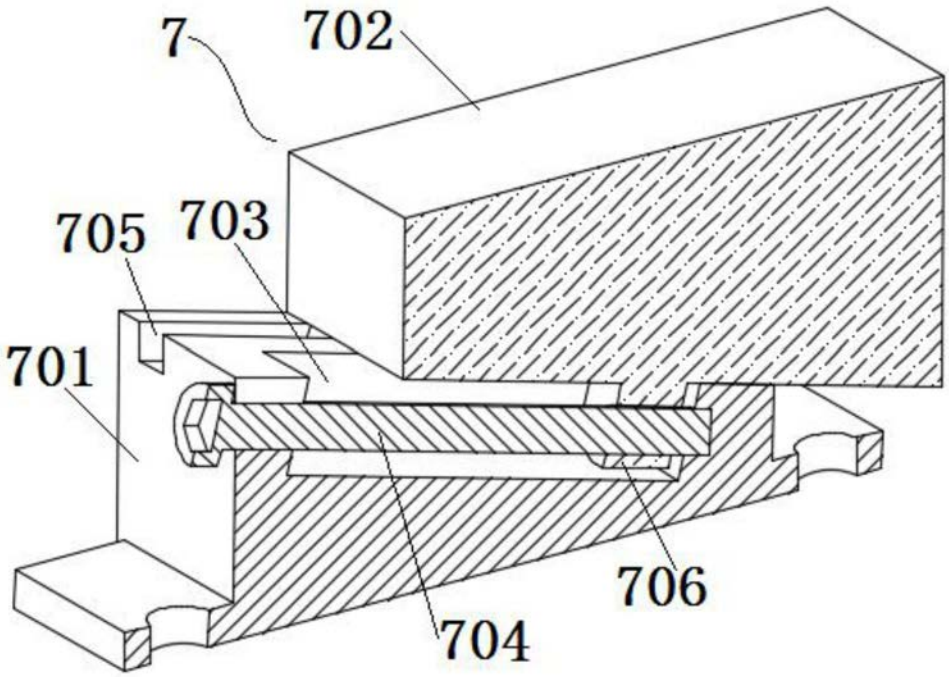


图4

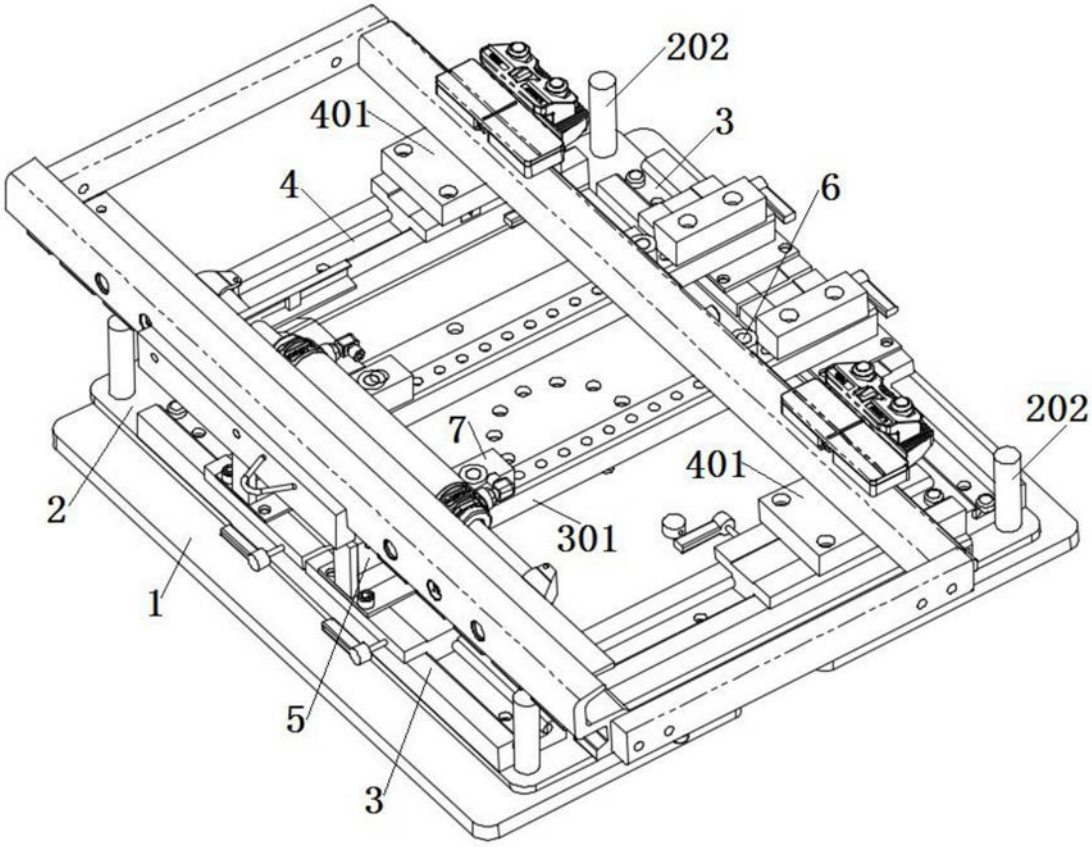


图5