(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217803273 U
(45)授权公告日 2022.11.15

(21)申请号 202221914507.4

(22)申请日 2022.07.22

(73)专利权人 福建腾博新材料科技有限公司
地址 350000 福建省福州市仓山区盖山镇吴屿路2号8号楼

(72)发明人 严贞瑜

(74)专利代理机构 福州市博深专利事务所(普通合伙) 35214
专利代理师 谢子能

(51)Int.Cl.
B29C 53/02(2006.01)
B29C 31/08(2006.01)

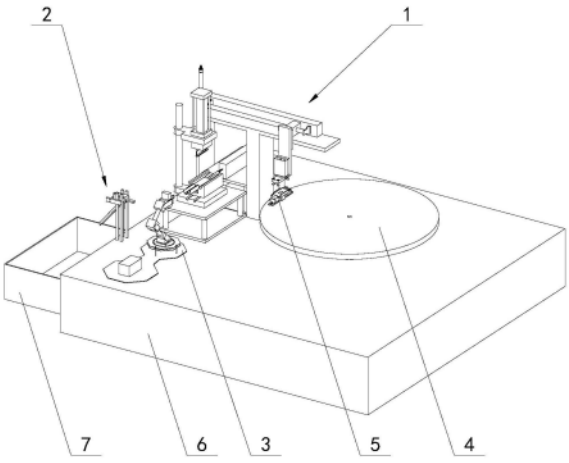
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种绝缘罩折弯成型加工装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种绝缘罩折弯成型加工装置，属于绝缘罩加工设备技术领域，该绝缘罩折弯成型加工装置包括预折弯部、成型压紧部和夹持部；预折弯部包括抓取装置、折弯装置，以及位于折弯装置进料端一侧的推料装置；夹持部可在预折弯部的出料端与成型压紧部的进料端之间移动；通过抓取装置将物料放置在折弯装置的进料端，再由推料装置将物料推送至折弯装置的压料段进行预压，预压结束后再进一步推送至出料端，由夹持部将物料传送至成型压紧部中，从而完成最终的压紧工作；该绝缘罩折弯成型加工装置结构紧凑、成本低廉、便于操作；有效解决了现有的手工加工步骤，容易因人工操作的失误，而引起精度差和效率低的问题。



CN 217803273 U

1.一种绝缘罩折弯成型加工装置,其特征在于,包括预折弯部、成型压紧部和夹持部;所述预折弯部包括抓取装置、折弯装置,以及位于折弯装置进料端一侧的推料装置;所述夹持部可在预折弯部的出料端与成型压紧部的进料端之间移动。

2.根据权利要求1所述的绝缘罩折弯成型加工装置,其特征在于,所述预折弯部还设有水平位移装置;所述抓取装置与水平位移装置滑动连接。

3.根据权利要求1所述的绝缘罩折弯成型加工装置,其特征在于,所述折弯装置包括下压驱动装置、压料头和位于压料头正下方的预成型模具。

4.根据权利要求3所述的绝缘罩折弯成型加工装置,其特征在于,所述预成型模具包括外壳、第一限位架、第二限位架,以及在预成型模具的出料端设有与外壳相连的出料架;所述第一限位架设有相互连接的第一限位面和第二限位面;所述第二限位架设有与第一限位面相平行的第三限位面,且第一限位面与第三限位面所围成直线形通道;所述第二限位面和第三限位面围成漏斗形通道,且大口端朝向预成型模具的进料端。

5.根据权利要求4所述的绝缘罩折弯成型加工装置,其特征在于,所述第一限位架和第二限位架之间还设有预成型限位块;所述第一限位架靠近出料架的一端设有第一限位板;所述第二限位架靠近出料架的一端设有第二限位板。

6.根据权利要求4所述的绝缘罩折弯成型加工装置,其特征在于,所述出料架的进料端与预成型模具的出料端相连接,且出料架位于物料移动方向的两侧设有挡板;所述出料架的出料端设有至少1个限位钩。

7.根据权利要求1所述的绝缘罩折弯成型加工装置,其特征在于,所述成型压紧部包括固定架,以及与固定架连接的定型通道、定型压辊和落料槽;所述定型压辊位于定型通道的出料端;所述落料槽位于定型压辊的正下方。

8.根据权利要求7所述的绝缘罩折弯成型加工装置,其特征在于,所述定型通道的内部沿物料的移动方向设有第一导向槽和第二导向槽;所述第一导向槽和第二导向槽的进料端围成半圆形;所述第一导向槽和第二导向槽的出料端围成矩形;所述第一导向槽和第二导向槽均为平滑过度,且第一导向槽中部的高度大于第二导向槽中部的高度。

9.根据权利要求1所述的绝缘罩折弯成型加工装置,其特征在于,还设有旋转送料盘;所述旋转送料盘上设有至少1个物料放置台;所述抓取装置位于物料放置台的旋转范围内。

10.根据权利要求9所述的绝缘罩折弯成型加工装置,其特征在于,还包括基台和收料箱;所述旋转送料盘、预折弯部、成型压紧部和夹持部均设置于基台上;所述收料箱设置于基台的一侧,且与成型压紧部的出料端相邻设置。

一种绝缘罩折弯成型加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于绝缘罩加工设备技术领域，特别涉及一种绝缘罩折弯成型加工装置。

背景技术

[0002] 当今社会面对越来越多的环境问题，日益紧张的能源资源使得清洁能源、环保、可持续发展越来越成为现代社会发展的主题，大力开发清洁能源的电动汽车成为汽车发展的趋势。汽车蓄电池作为电动汽车的能量来源，市场需求不断增加，而同样作为蓄电池重要结构的绝缘罩需求亦不断增长。

[0003] 现有的绝缘罩加工工艺仍主要依赖手工作业，尤其是在对绝缘罩进行折弯成型时，人工操作容易导致折弯位置不准确，严重者甚至能导致绝缘罩报废，无疑对产品的生产效率与品质都造成了不良影响，从而难以满足目前市场的需求，因此需要设计一种能够保证绝缘罩折弯质量，同时提高折弯效率的绝缘罩折弯成型加工装置。

实用新型内容

[0004] 为了克服上述现有技术的缺陷，本实用新型所要解决的技术问题是：如何提供一种能够保证绝缘罩折弯质量，同时提高折弯效率的绝缘罩折弯成型加工装置。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案为：一种绝缘罩折弯成型加工装置，包括预折弯部、成型压紧部和夹持部；所述预折弯部包括抓取装置、折弯装置，以及位于折弯装置进料端一侧的推料装置；所述夹持部可在预折弯部的出料端与成型压紧部的进料端之间移动。

[0006] 其中，所述预折弯部还设有水平位移装置；所述抓取装置与水平位移装置滑动连接。

[0007] 其中，所述折弯装置包括下压驱动装置、压料头和位于压料头正下方的预成型模具。

[0008] 其中，所述预成型模具包括外壳、第一限位架、第二限位架，以及在预成型模具的出料端设有与外壳相连的出料架；所述第一限位架设有相互连接的第一限位面和第二限位面；所述第二限位架设有与第一限位面相平行的第三限位面，且第一限位面与第三限位面所围成直线形通道；所述第二限位面和第三限位面围成漏斗形通道，且大口端朝向预成型模具的进料端。

[0009] 其中，所述第一限位架和第二限位架之间还设有预成型限位块；所述第一限位架靠近出料架的一端设有第一限位板；所述第二限位架靠近出料架的一端设有第二限位板。

[0010] 其中，所述出料架的进料端与预成型模具的出料端相连接，且出料架位于物料移动方向的两侧设有挡板；所述出料架的出料端设有至少1个限位钩。

[0011] 其中，所述成型压紧部包括固定架，以及与固定架连接的定型通道、定型压辊和落料槽；所述定型压辊位于定型通道的出料端；所述落料槽位于定型压辊的正下方。

[0012] 其中，所述定型通道的内部沿物料的移动方向设有第一导向槽和第二导向槽；所述第一导向槽和第二导向槽的进料端围成半圆形；所述第一导向槽和第二导向槽的出料端围成矩形；所述第一导向槽和第二导向槽均为平滑过度，且第一导向槽中部的高度大于第二导向槽中部的高度。

[0013] 其中，还设有旋转送料盘；所述旋转送料盘上设有至少1个物料放置台；所述抓取装置位于物料放置台的旋转范围内。

[0014] 其中，还包括基台和收料箱；所述旋转送料盘、预折弯部、成型压紧部和夹持部均设置于基台上；所述收料箱设置于基台的一侧，且与成型压紧部的出料端相邻设置。

[0015] 本实用新型的有益效果在于：本实用新型提供的绝缘罩折弯成型加工装置结构紧凑、成本低廉，通过抓取装置将物料放置在折弯装置的进料端，再由推料装置将物料推送至折弯装置的压料段进行预压，预压结束后再进一步推送至出料端，由夹持部将物料传送至成型压紧部中，该过程完全由自动化设备完成，从而保证定型工作的精度和效率。

附图说明

[0016] 图1所示为本实用新型具体实施方式的绝缘罩折弯成型加工装置的结构示意图；

[0017] 图2所示为本实用新型具体实施方式的预折弯部的结构示意图；

[0018] 图3所示为本实用新型具体实施方式的预成型模具的结构示意图；

[0019] 图4所示为本实用新型具体实施方式的预成型模具(略去出料架)的结构示意图；

[0020] 图5所示为图4的A处的放大图；

[0021] 图6所示为本实用新型具体实施方式的成型压紧部和的夹持部的结构示意图；

[0022] 图7所示为本实用新型具体实施方式的定型通道的结构示意图；

[0023] 图8所示为本实用新型具体实施方式的定型通道的正视图；

[0024] 图9所示为本实用新型具体实施方式的绝缘罩的结构示意图；

[0025] 标号说明：

[0026] 1、预折弯部；11、抓取装置；12、折弯装置；121、下压驱动装置；122、压料头；123、预成型模具；1231、外壳；1232、第一限位架；12321、第一限位面；12322、第二限位面；1233、第二限位架；1234、预成型限位块；1235、第一限位板；1236、第二限位板；124、出料架；1241、挡板；1242、限位钩；13、推料装置；14、水平位移装置；

[0027] 2、成型压紧部；21、固定架；22、定型通道；221、第一导向槽；222、第二导向槽；23、定型压辊；24、落料槽；

[0028] 3、夹持部；4、旋转送料盘；5、物料放置台；6、基台；7、收料箱；

[0029] 8、绝缘罩；81、绝缘罩预压段。

具体实施方式

[0030] 为详细说明本实用新型的技术内容、所实现目的及效果，以下结合实施方式并配合附图予以说明。

[0031] 本实用新型最关键的构思在于：通过抓取装置将物料放置在折弯装置的进料端，再由推料装置将物料推送至折弯装置的压料段进行预压，预压结束后再进一步推送至出料端，由夹持部将物料传送至成型压紧部中，该过程完全由自动化设备完成，从而保证定型工

作的精度和效率。

[0032] 请参照图1至图9，本实用新型提供的绝缘罩折弯成型加工装置，包括预折弯部1、成型压紧部2和夹持部3；预折弯部1包括抓取装置11、折弯装置12，以及位于折弯装置12进料端一侧的推料装置13；夹持部3可在预折弯部1的出料端与成型压紧部2的进料端之间移动。

[0033] 从上述描述可知，本实用新型的有益效果在于：提供一种绝缘罩折弯成型加工装置，通过抓取装置11将物料放置在折弯装置12的进料端，再由推料装置13将物料推送至折弯装置12的压料段进行预压，预压结束后再进一步推送至出料端，由夹持部3将物料传送至成型压紧部2中，从而完成最终的压紧工作；该装置结构紧凑、操作方便，与现有的手工加工步骤相比，完全实现了自动化生产，避免了因人工作业造成的精度差和效率低的情况。

[0034] 进一步地，预折弯部1还设有水平位移装置14；抓取装置11与水平位移装置14滑动连接。

[0035] 从上述描述可知，该设计使抓取装置11夹持住物料后，能够更加流畅地将物料放置在后续的加工机构上。

[0036] 进一步地，折弯装置12包括下压驱动装置121、压料头122和位于压料头正下方的预成型模具123。

[0037] 进一步地，预成型模具123包括外壳1231、第一限位架1232、第二限位架1233，以及在预成型模具123的出料端设有与外壳1231相连的出料架124；第一限位架1232设有相互连接的第一限位面12321和第二限位面12322；第二限位架1233设有与第一限位面12321相平行的第三限位面，且第一限位面12321与第三限位面所围成直线形通道；第二限位面12322和第三限位面围成漏斗形通道，且大口端朝向预成型模具123的进料端。

[0038] 进一步地，第一限位架1232和第二限位架1233之间还设有预成型限位块1234；第一限位架1232靠近出料架124的一端设有第一限位板1235；第二限位架1233靠近出料架124的一端设有第二限位板1236。

[0039] 从上述描述可知，漏斗形通道便于物料更好地放置在预成型模具123上；直线形通道可在物料移动至压料头122下方的过程中完成纠偏动作，从而提高压料精度；第一限位板1235和第二限位板1236不仅可以防止未进行预成型的物料在移动至直线形通道的末端时与预成型模具123脱离，还能够进一步地进行预成型定位，保证压料精度；且通过压料头122与预成型限位块1234之间的配合，能够避免压料头122过度下压而造成破坏物料的情况。

[0040] 进一步地，出料架124的进料端与预成型模具123的出料端相连接，且出料架124位于物料移动方向的两侧设有挡板1241；出料架124的出料端设有至少1个限位钩1242。

[0041] 从上述描述可知，该设计保证预成型后的物料能够顺利地进入出料架124，且挡板1241和限位钩1242的设置能够进一步保证物料的平稳性，且便于夹持部3的抓取工作。

[0042] 进一步地，成型压紧部2包括固定架21，以及与固定架21连接的定型通道22、定型压辊23和落料槽24；定型压辊23位于定型通道22的出料端；落料槽24位于定型压辊23的正下方。

[0043] 进一步地，定型通道22的内部沿物料的移动方向设有第一导向槽221和第二导向槽222；第一导向槽221和第二导向槽222的进料端围成半圆形；第一导向槽221和第二导向槽222的出料端围成矩形；第一导向槽221和第二导向槽222均为平滑过度，且第一导向槽

221中部的高度大于第二导向槽222中部的高度。优选地，第一导向槽221的中心处与定型通道下底面的距离大于第二导向槽222的中心处与定型通道下底面的距离。

[0044] 从上述描述可知，该设计保证预成型后的绝缘罩8在经过定型通道22的过程中，通过第一导向槽221和第二导向槽222的作用，逐渐将绝缘罩8两侧的绝缘罩预压段81向中间折叠，再经过定型压辊23的压紧定型，从而完成绝缘罩8的生产工作，成型后的绝缘罩8可沿落料槽24滑出成型压紧部2。

[0045] 进一步地，上述的绝缘罩折弯成型加工装置，还设有旋转送料盘4；旋转送料盘4上设有至少1个物料放置台5；抓取装置11位于物料放置台5的旋转范围内。

[0046] 从上述描述可知，该设计保证了设备整体的流畅性，可便于连续进行物料折弯成型工作。

[0047] 进一步地，上述的绝缘罩折弯成型加工装置，还包括基台6和收料箱7；旋转送料盘4、预折弯部1、成型压紧部2和夹持部3均设置于基台6上；收料箱7设置于基台6的一侧，且与成型压紧部2的出料端相邻设置。

[0048] 从上述描述可知，该设计可保证设备运行的平稳性，收料箱7可便于绝缘罩8的收集，避免了人工收料的麻烦。

[0049] 本实用新型的绝缘罩折弯成型加工装置可辅助绝缘罩的折弯成型工作。

[0050] 本实用新型的实施例一为：

[0051] 参照图1至图2，一种绝缘罩折弯成型加工装置，包括预折弯部1、成型压紧部2、夹持部3、旋转送料盘4、基台6和收料箱7；预折弯部1包括抓取装置11、折弯装置12，以及位于折弯装置12进料端一侧的推料装置13；夹持部3可在预折弯部1的出料端与成型压紧部2的进料端之间移动；旋转送料盘4上设有4个物料放置台5；抓取装置11位于物料放置台5的旋转范围内；旋转送料盘4、预折弯部1、成型压紧部2和夹持部3均设置于基台6上；收料箱7设置于基台6的一侧，且与成型压紧部2的出料端相邻设置；预折弯部1还设有水平位移装置14；抓取装置11与水平位移装置14滑动连接；折弯装置12包括下压驱动装置121、压料头122和位于压料头正下方的预成型模具123。

[0052] 参照图3至图5，预成型模具123包括外壳1231、第一限位架1232、第二限位架1233，以及在预成型模具123的出料端设有与外壳1231相连的出料架124；第一限位架1232设有相互连接的第一限位面12321和第二限位面12322；第二限位架1233设有与第一限位面12321相平行的第三限位面(在图中未画出)，且第一限位面12321与第三限位面所围成直线形通道；第二限位面12322和第三限位面围成漏斗形通道，且大口端朝向预成型模具123的进料端；第一限位架1232和第二限位架1233之间还设有预成型限位块1234；第一限位架1232靠近出料架124的一端设有第一限位板1235；第二限位架1233靠近出料架124的一端设有第二限位板1236；出料架124的进料端与预成型模具123的出料端相连接，且出料架124位于物料移动方向的两侧设有挡板1241；出料架124的出料端设有2个限位钩1242。

[0053] 参照图6至图8，成型压紧部2包括固定架21，以及与固定架21连接的定型通道22、定型压辊23和落料槽24；定型压辊23位于定型通道22的出料端；落料槽24位于定型压辊23的正下方；定型通道22的内部沿物料的移动方向设有第一导向槽221和第二导向槽222；第一导向槽221和第二导向槽222的进料端围成半圆形；第一导向槽221和第二导向槽222的出料端围成矩形；第一导向槽221和第二导向槽222均为平滑过度，且第一导向槽221中部的高

度大于第二导向槽222中部的高度，优选地，第一导向槽221的中心处与定型通道下底面的距离大于第二导向槽222的中心处与定型通道下底面的距离。

[0054] 上述的夹持部包括任一市售的机械手臂爪手和任一市售的三轴工业机械手臂；机械手臂爪手和三轴工业机械手臂相连。

[0055] 本实用新型的工作原理为：旋转送料盘4带动物料放置台5将绝缘罩8传送至靠近预折弯部1的位置；通过水平位移装置14带动抓取装置11移动至物料放置台5的正上方，紧接着对绝缘罩8进行抓取并将绝缘罩8放置在预成型模具123的进料端；再由推料装置13将绝缘罩8推送至压料头122的正下方；通过第一限位面12321、第三限位面、第一限位板1235和第二限位板1236之间的配合，绝缘罩8在推送的过程中自动完成纠偏工作；当到达指定的压料位置后，下压驱动装置121带动压料头122向绝缘罩8的方向移动，直至与预成型限位块1234相抵，从而完成绝缘罩8的预压成型工作；预压成型后的绝缘罩8再次由推料装置13推送至出料架124中直至与限位钩1242相接触；然后再由夹持部3将预压成型后的绝缘罩8转移至成型压紧部2，并将绝缘罩8推入定型通道22中，通过第一导向槽221与第二导向槽222之间的配合，使绝缘罩8两侧的绝缘罩预压段81(参照图9)逐渐向中间折叠，再经过定型压辊23的压紧定型，从而完成绝缘罩8的生产工作，成型后的绝缘罩8可沿落料槽24落入收料箱中。

[0056] 综上所述，本实用新型提供的一种绝缘罩折弯成型加工装置，整体结构紧凑、成本低廉、操作便捷；通过抓取装置将物料放置在折弯装置的进料端，再由推料装置将物料推送至折弯装置的压料段进行预压，预压结束后再进一步推送至出料端，由夹持部将物料传送至成型压紧部中，从而完成最终的压紧工作；弥补了现有的手工加工步骤，容易因人工操作的失误，而引起精度差和效率低的缺点。

[0057] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等同变换，或直接或间接运用在相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

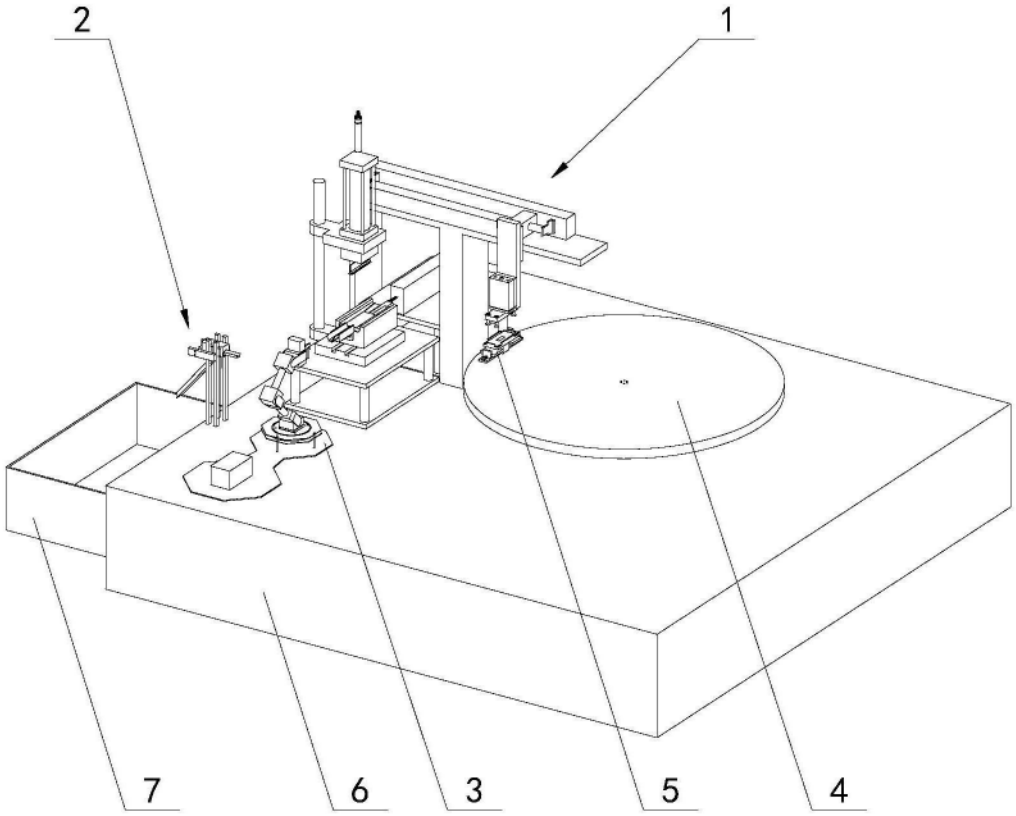


图1

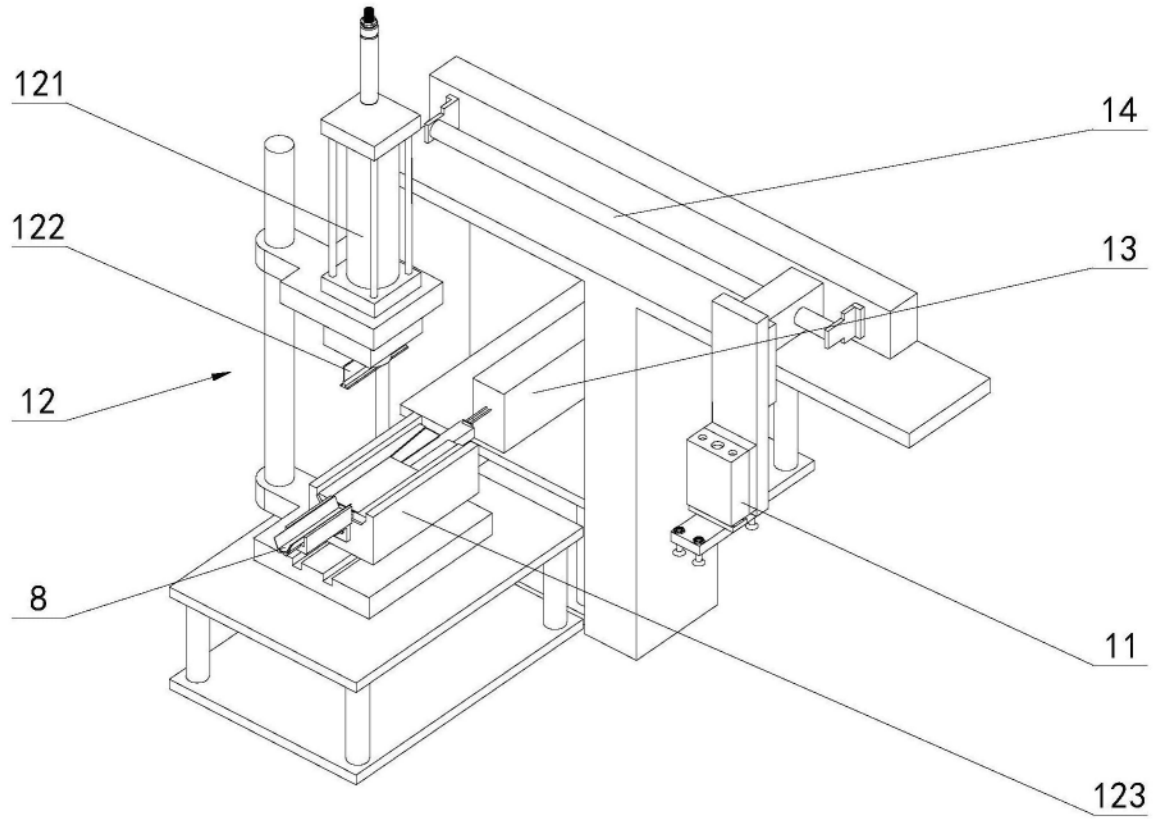


图2

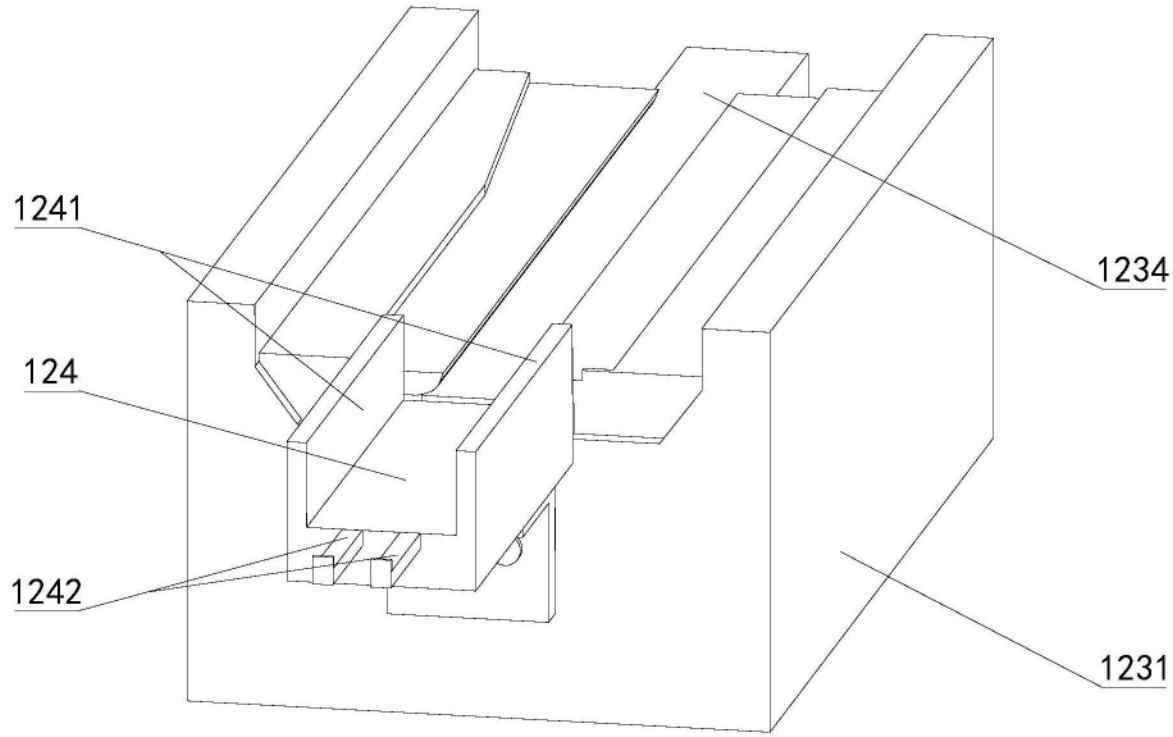


图3

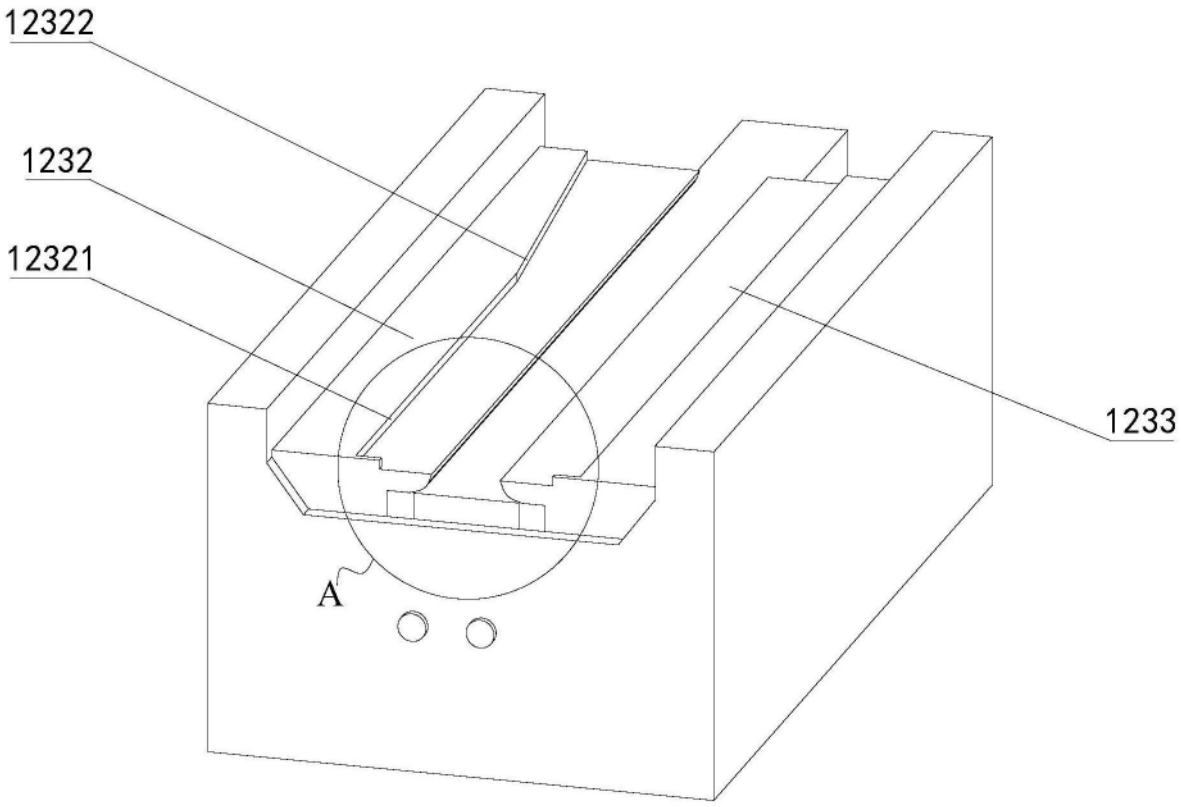


图4

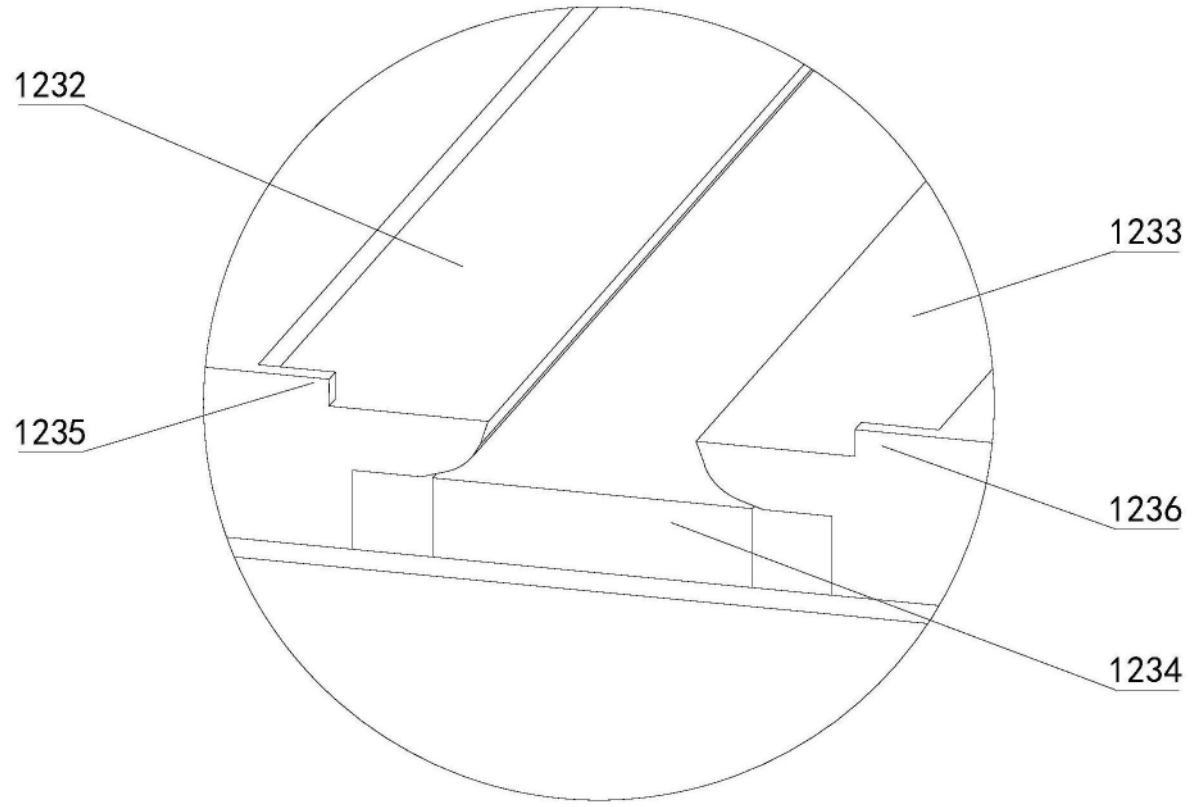


图5

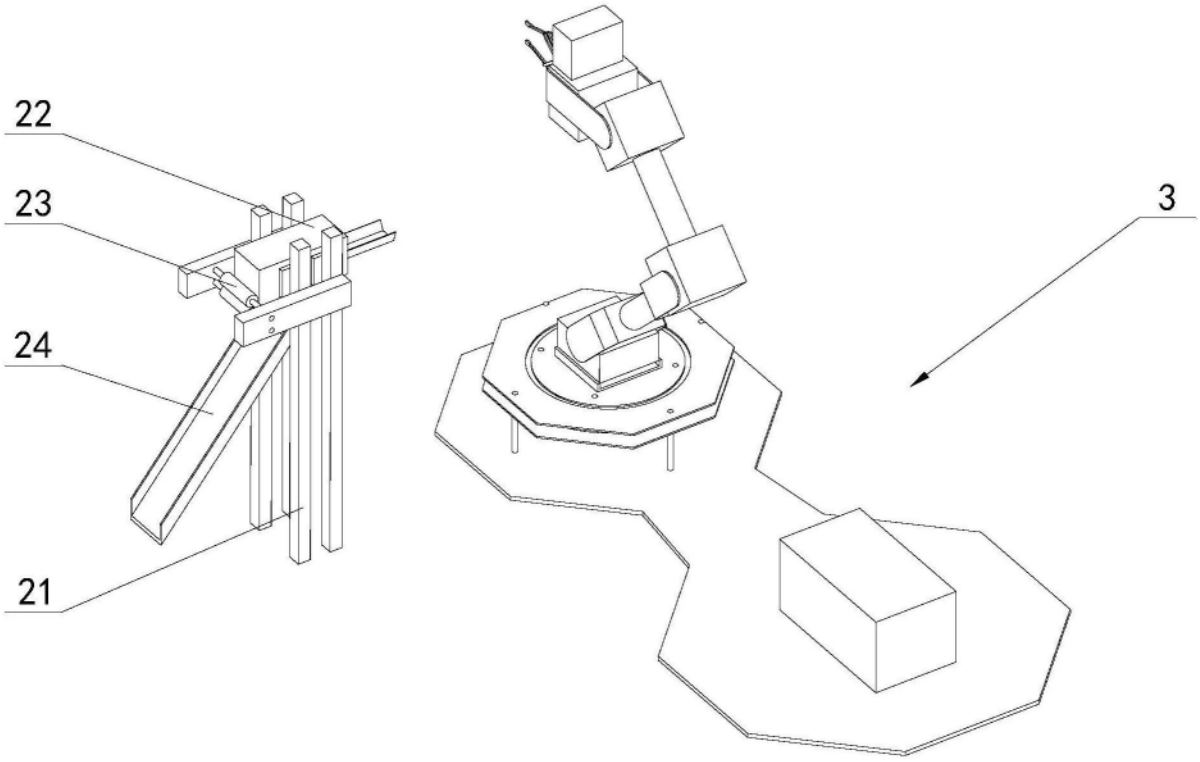


图6

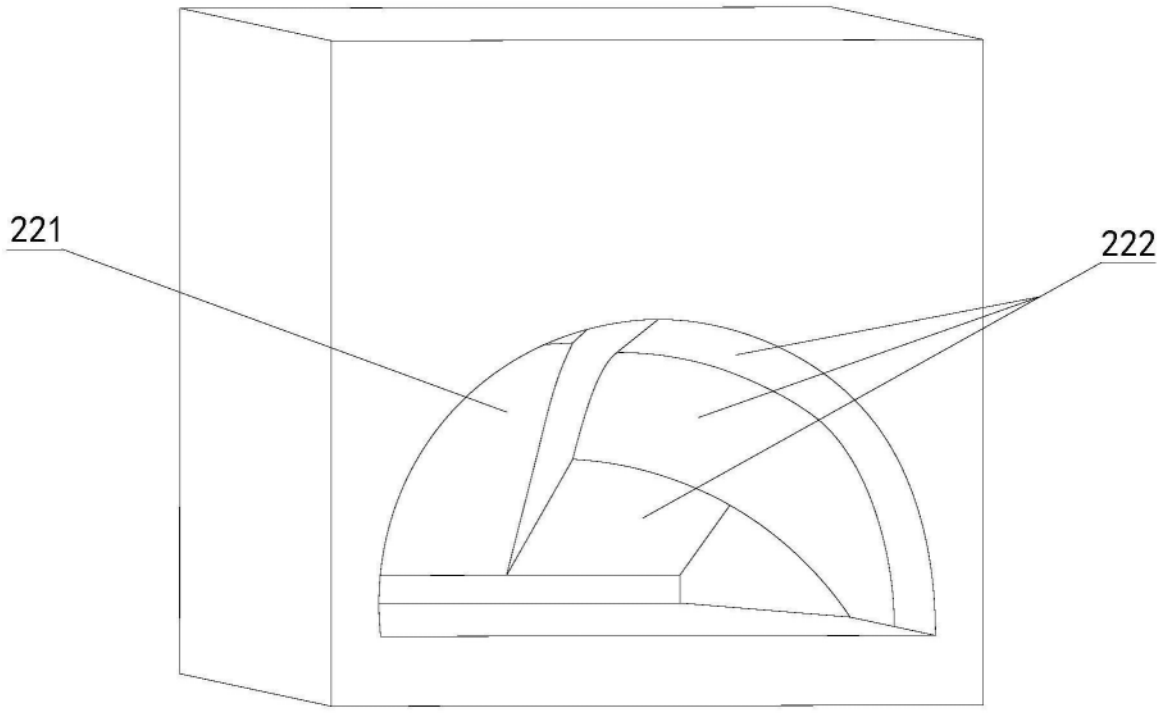


图7

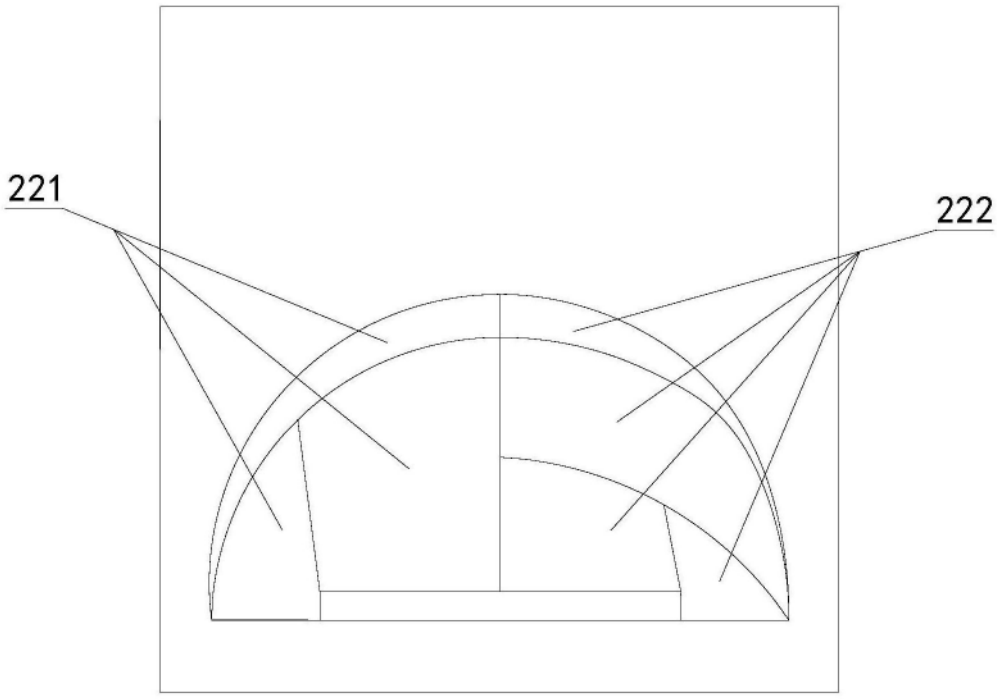


图8

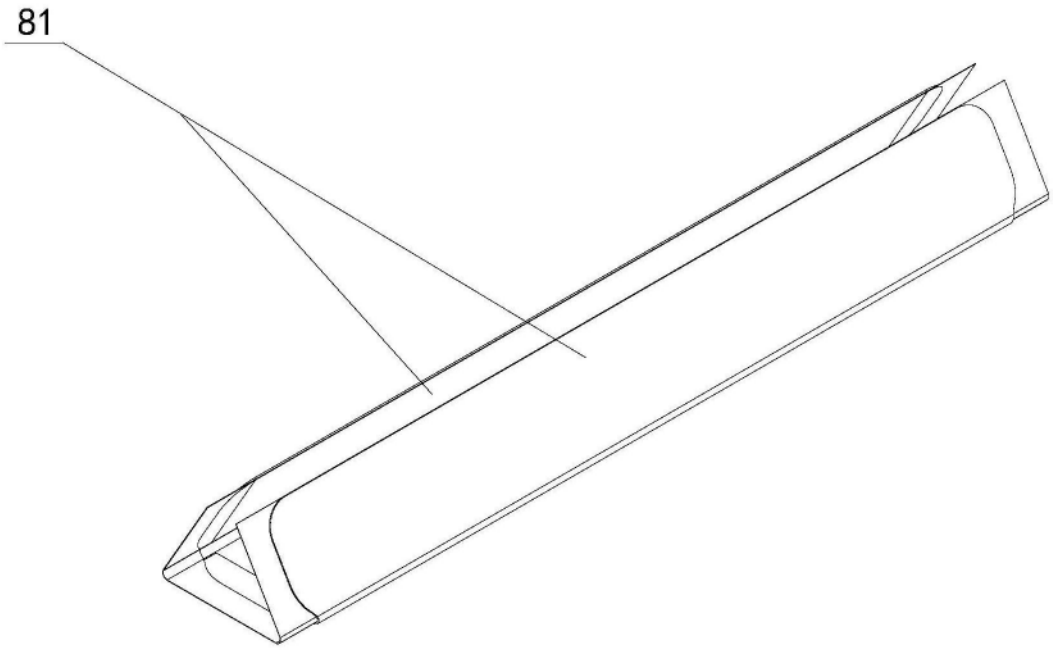


图9