(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116765304 A
(43)申请公布日 2023.09.19

(21)申请号 202310850511.1

(22)申请日 2023.07.12

(71)申请人 重庆梦赛科技有限公司
地址 402553 重庆市铜梁区土桥镇旧市路1号附8号

(72)发明人 周红

(74)专利代理机构 重庆汇邦万商专利代理事务所(特殊普通合伙) 50304
专利代理师 祝魁

(51)Int.Cl.
B21J 9/02(2006.01)
B21J 13/10(2006.01)

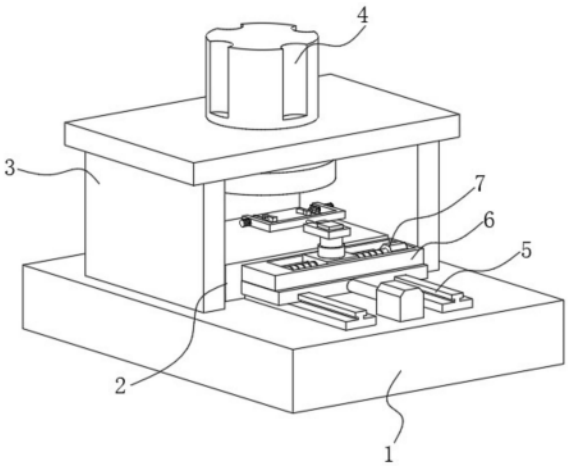
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种能够连续加工的抗震支架锻造设备

(57)摘要

本发明公开了一种能够连续加工的抗震支架锻造设备，具体涉及机械加工设备领域，包括工作台、锻造台、支架以及锻压组件，工作台上安装有锻造台，锻造台上外侧架接有支架，支架上安装有锻压组件，锻造台一侧安装有推送机构，推送机构一侧连接有机箱，机箱内安装有平移机构，平移机构上支撑安装有液压杆，液压杆顶端安装有顶箱，顶箱内安装有转动机构，转动机构上对称安装有翻转机构，各翻转机构一端安装有夹持机构。本发明具有能够模拟对抗震支架的加工件进行锻造时翻转、位置调整等动作，从而使得对抗震支架进行连续加工锻造，从而提高加工效率，同时降低工人的使用，进行自动化锻造的优点。



CN 116765304 A

1.一种能够连续加工的抗震支架锻造设备,包括工作台(1)、锻造台(2)、支架(3)以及锻压组件(4),所述工作台(1)上安装有锻造台(2),所述锻造台(2)上外侧架接有支架(3),所述支架(3)上安装有锻压组件(4),其特征在于:所述锻造台(2)一侧安装有推送机构(5),所述推送机构(5)一侧连接有机箱(6),所述机箱(6)内安装有平移机构(7),所述平移机构(7)上支撑安装有液压杆(8),所述液压杆(8)顶端安装有顶箱(9),所述顶箱(9)内安装有转动机构(10),所述转动机构(10)上对称安装有翻转机构(11),各所述翻转机构(11)一端安装有夹持机构(12)。

2.根据权利要求1所述的一种能够连续加工的抗震支架锻造设备,其特征在于:所述推送机构(5)包括第一气缸(501),所述第一气缸(501)安装在工作台(1)上;

第一推杆(502),所述第一推杆(502)一端与第一气缸(501)连接,另一端与机箱(6)相连接;

两个滑轨(503),各所述滑轨(503)对称安装在工作台(1)上,且共同对机箱(6)底部进行支撑。

3.根据权利要求2所述的一种能够连续加工的抗震支架锻造设备,其特征在于:所述平移机构(7)包括第一电机(701),所述第一电机(701)安装在机箱(6)内部一端;

丝杆(702),所述丝杆(702)一端与第一电机(701)连接,另一端连接在机箱(6)内壁上;

两个导杆(703),各所述导杆(703)对称设置在丝杆(702)两侧,且两个导杆(703)的两端与机箱(6)内壁连接;

滑块(704),所述滑块(704)套接安装在丝杆(702)上,且滑块(704)两侧分别与两个导杆(703)滑动配合。

4.根据权利要求3所述的一种能够连续加工的抗震支架锻造设备,其特征在于:所述转动机构(10)包括第二电机(1001),所述第二电机(1001)安装在顶箱(9)内;

第一转杆(1002),所述第一转杆(1002)一端与第二电机(1001)连接;

连接架(1003),所述连接架(1003)安装在第一转杆(1002)另一端。

5.根据权利要求4所述的一种能够连续加工的抗震支架锻造设备,其特征在于:所述翻转机构(11)包括第三电机(1101),所述第三电机(1101)安装在连接架(1003)上;

第二转杆(1102),所述第二转杆(1102)一端与第三电机(1101)连接,另一端插入连接架(1003)内,且凸出于连接架(1003)另一侧;

安装板(1103),所述安装板(1103)安装在第二转杆(1102)另一端。

6.根据权利要求5所述的一种能够连续加工的抗震支架锻造设备,其特征在于:所述夹持机构(12)包括连接板(1201),所述连接板(1201)栓接在安装板(1103)上;

第二气缸(1202),所述第二气缸(1202)安装在连接板(1201)上;

第二推杆(1203),所述第二推杆(1203)一端与第二气缸(1202)连接;

夹爪(1204),所述夹爪(1204)安装在第二推杆(1203)另一端。

7.根据权利要求6所述的一种能够连续加工的抗震支架锻造设备,其特征在于:所述机箱(6)底部对称开设有滑槽,且两个滑轨(503)分别插接在对应的滑槽内。

8.根据权利要求7所述的一种能够连续加工的抗震支架锻造设备,其特征在于:所述丝杆(702)一端套接安装有轴盘,且轴盘连接在机箱(6)内壁上。

9.根据权利要求8所述的一种能够连续加工的抗震支架锻造设备,其特征在于:所述顶

箱(9)内开设有安装槽,所述安装槽一侧衔接有通槽,且第二电机(1001)安装在安装槽内,第一转杆(1002)插接在通槽内。

10.根据权利要求9所述的一种能够连续加工的抗震支架锻造设备,其特征在于:所述连接架(1003)上对称开设有通孔,各所述通孔内均安装有轴套,且两个第二转杆(1102)分别插接在对应的轴套内。

一种能够连续加工的抗震支架锻造设备

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工设备技术领域，更具体地说，本发明涉及一种能够连续加工的抗震支架锻造设备。

背景技术

[0002] 众所周知，抗震支架是限制附属机电工程设施产生位移，控制设施振动，并将荷载传递至承载结构上的各类组件或装置。抗震支架在地震中应对建筑机电工程设施给予可靠的保护，承受来自任意水平方向的地震作用；抗震支架应根据其承受的荷载进行验算；组成抗震支架的所有构件应该采用成品构件，连接紧固件的构件应便于安装；保温管道的抗震支架限位应按照管道保温后的尺寸设计，且不应限制管道热胀冷缩产生的位移，因抗震支架使用与需求较高。通常采用锻造设备进行高效率加工。

[0003] 专利申请公布号CN109967681A的发明专利公开了一种锻造设备，该发明通过在锻造机构的下方设置支撑机构，支撑机构能够对产品进行支撑，同时，利用弧形面、推辊及支撑限位辊的设置，能够对产品进行限位，这样在锻造过程中，既能够受到限位，又能够通过推辊的转动带动产品转动，这样在锻造过程中无需人工手动转动产品，保证锻造效率及质量，降低操作人员劳动强度。

[0004] 但是该结构在实际使用时，虽然能够对产品进行限位进行转动，但是只能够对产品顶端的位置进行调整，而不能够对侧面尽心翻转，进行锻造，从而使得对产品侧面进行锻造时，仍然需要人为调整，从而使得整体加工不具有连续性，同时，降低了锻造效率，因此，现提出一种能够连续加工的抗震支架锻造设备。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷，本发明提供一种能够连续加工的抗震支架锻造设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种能够连续加工的抗震支架锻造设备，包括工作台、锻造台、支架以及锻压组件，工作台上安装有锻造台，锻造台上外侧架接有支架，支架上安装有锻压组件，锻造台一侧安装有推送机构，推送机构一侧连接有机箱，机箱内安装有平移机构，平移机构上支撑安装有液压杆，液压杆顶端安装有顶箱，顶箱内安装有转动机构，转动机构上对称安装有翻转机构，各翻转机构一端安装有夹持机构，通过两个夹持机构上的第二气缸同步运行，使得两个第二推杆进行推动，使得两个夹爪进行靠近，从而对抗震支架原材料进行夹持，液压杆伸长，使得原材料处于适当高度，然后，第一气缸运行，使得第一推杆对机箱进行推动，从而使得机箱在两个滑轨上进行移动，从而使得机箱向锻造台进行靠近，使得原材料处于锻造台上，并由液压杆配合下，使得原材料底端与锻造台相接，锻压组件运行，对原材料进行锻压；

[0007] 在每次锻压后，第一电机运行，使得丝杆进行转动，从而使得滑块在导杆的辅助下，使得滑块在丝杆上进行移动，从而使得原材料在锻造台上进行平移，调整原材料所处位

置；

[0008] 在对原材料一端进行锻压后，通过两个第三电机同步运行，使得两个第二转杆同步转动，从而使得安装板随着进行转动，从而使得两个夹持机构夹持的原材料进行翻转，使得上下两端进行互调，使得锻压组件对原材料另一端进行锻压；

[0009] 在原材料两端被锻压完毕后，通过两个翻转机构将原材料进行翻转后，使得原材料与锻造台平行，液压杆下降，使得原材料底部与锻造台相接，然后锻压组件进行锻压，然后更换位置时，通过第二电机运行，使得第一转杆进行转动，从而使得连接架进行转动，从而使得原材料进行转动，从而改变原材料的锻造位置，然后两个夹持机构将原材料松开，使得原材料与锻造台相接，翻转机构再次回转，使得连接架摆正，两个夹持机构再次对原材料进行夹持，锻压组件再次运行，进行锻压，以此循环，使得抗震支架原材料侧面呈圆周均能够被锻压，从而形成对抗震支架原材料的连续加工锻造。

[0010] 优选地，推送机构包括第一气缸，第一气缸安装在工作台上。

[0011] 第一推杆，第一推杆一端与第一气缸连接，另一端与机箱相连接。

[0012] 两个滑轨，各滑轨对称安装在工作台上，且共同对机箱底部进行支撑。

[0013] 优选地，平移机构包括第一电机，第一电机安装在机箱内部一端。

[0014] 丝杆，丝杆一端与第一电机连接，另一端连接在机箱内壁上。

[0015] 两个导杆，各导杆对称设置在丝杆两侧，且两个导杆的两端与机箱内壁连接。

[0016] 滑块，滑块套接安装在丝杆上，且滑块两侧分别与两个导杆滑动配合。

[0017] 优选地，转动机构包括第二电机，第二电机安装在顶箱内。

[0018] 第一转杆，第一转杆一端与第二电机连接。

[0019] 连接架，连接架安装在第一转杆另一端。

[0020] 优选地，翻转机构包括第三电机，第三电机安装在连接架上。

[0021] 第二转杆，第二转杆一端与第三电机连接，另一端插入连接架内，且凸出于连接架另一侧。

[0022] 安装板，安装板安装在第二转杆另一端。

[0023] 优选地，夹持机构包括连接板，连接板栓接在安装板上。

[0024] 第二气缸，第二气缸安装在连接板上。

[0025] 第二推杆，第二推杆一端与第二气缸连接。

[0026] 夹爪，夹爪安装在第二推杆另一端。

[0027] 优选地，机箱底部对称开设有滑槽，且两个滑轨分别插接在对应的滑槽内。

[0028] 优选地，丝杆一端套接安装有轴盘，且轴盘连接在机箱内壁上。

[0029] 优选地，顶箱内开设有安装槽，安装槽一侧衔接有通槽，且第二电机安装在安装槽内，第一转杆插接在通槽内。

[0030] 优选地，连接架上对称开设有通孔，各通孔内均安装有轴套，且两个第二转杆分别插接在对应的轴套内。

[0031] 本发明的技术效果和优点：

[0032] 1、通过第一气缸、第一推杆、滑轨、第一电机、丝杆、导杆以及滑块的设置，与现有技术相比，能够调整抗震支架原材料所处锻造台上的位置，从而方便进行锻造，且代替人工进行操作，自动化性能高，且提高加工效率；

[0033] 2、通过第二电机、第一转杆、连接架、第三电机、第二转杆、安装板、连接板、第二气缸、第二推杆以及夹爪设置，与现有技术相比，不仅能够对不同尺寸的抗震支架原材料进行夹持，而且能够进行自动更换锻压端，以及能够自动对原材料侧面进行锻压时，自动进行调整锻压面，从而使得抗震支架原材料的锻压更加全面，使得整体性能更强，同时，完全代替了人工进行操作，使得设备整体自动运行，不仅提高了加工锻造效率，而且避免了人工的使用，从而降低人工使用成本。

附图说明

[0034] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0035] 图2为本发明的推送机构连接结构示意图。

[0036] 图3为本发明的推送机构的结构示意图。

[0037] 图4为本发明的平移机构的结构示意图。

[0038] 图5为本发明的转动机构的结构示意图。

[0039] 图6为本发明的翻转机构的结构示意图。

[0040] 图7为本发明的夹持机构的结构示意图。

[0041] 附图标记为：1、工作台；2、锻造台；3、支架；4、锻压组件；5、推送机构；501、第一气缸；502、第一推杆；503、滑轨；6、机箱；7、平移机构；701、第一电机；702、丝杆；703、导杆；704、滑块；8、液压杆；9、顶箱；10、转动机构；1001、第二电机；1002、第一转杆；1003、连接架；11、翻转机构；1101、第三电机；1102、第二转杆；1103、安装板；12、夹持机构；1201、连接板；1202、第二气缸；1203、第二推杆；1204、夹爪。

具体实施方式

[0042] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0043] 如附图1-7所示的一种能够连续加工的抗震支架锻造设备，包括工作台1、锻造台2、支架3以及锻压组件4，工作台1上安装有锻造台2，锻造台2上外侧架接有支架3，支架3上安装有锻压组件4，锻造台2一侧安装有推送机构5，推送机构5一侧连接有机箱6，机箱6内安装有平移机构7，平移机构7上支撑安装有液压杆8，液压杆8顶端安装有顶箱9，顶箱9内安装有转动机构10，转动机构10上对称安装有翻转机构11，各翻转机构11一端安装有夹持机构12，通过两个夹持机构12上的第二气缸1202同步运行，使得两个第二推杆1203进行推动，使得两个夹爪1204进行靠近，从而对抗震支架原材料进行夹持，液压杆8伸长，使得原材料处于适当高度，然后，第一气缸501运行，使得第一推杆502对机箱6进行推动，从而使得机箱6在两个滑轨503上进行移动，从而使得机箱6向锻造台2进行靠近，使得原材料处于锻造台2上，并由液压杆8配合下，使得原材料底端与锻造台2相接，锻压组件4运行，对原材料进行锻压，在每次锻压后，第一电机701运行，使得丝杆702进行转动，从而使得滑块704在导杆703的辅助下，使得滑块704在丝杆702上进行移动，从而使得原材料在锻造台2上进行平移，调整原材料所处位置，在对原材料一端进行锻压后，通过两个第三电机1101同步运行，使得两

个第二转杆1102同步转动，从而使得安装板1103随着进行转动，从而使得两个夹持机构12夹持的原材料进行翻转，使得上下两端进行互调，使得锻压组件4对原材料另一端进行锻压，在原材料两端被锻压完毕后，通过两个翻转机构11将原材料进行翻转后，使得原材料与锻造台2平行，液压杆8下降，使得原材料底部与锻造台2相接，然后锻压组件4进行锻压，然后更换位置时，通过第二电机1001运行，使得第一转杆1002进行转动，从而使得连接架1003进行转动，从而使得原材料进行转动，从而改变原材料的锻造位置，然后两个夹持机构12将原材料松开，使得原材料与锻造台2相接，翻转机构11再次回转，使得连接架1003摆正，两个夹持机构12再次对原材料进行夹持，锻压组件4再次运行，进行锻压，以此循环，使得抗震支架原材料侧面呈圆周均能够被锻压，从而形成对抗震支架原材料的连续加工锻造。

[0044] 如附图3所示，推送机构5包括第一气缸501，第一气缸501安装在工作台1上。

[0045] 第一推杆502，第一推杆502一端与第一气缸501连接，另一端与机箱6相连接。

[0046] 两个滑轨503，各滑轨503对称安装在工作台1上，且共同对机箱6底部进行支撑。

[0047] 在将抗震支架原材料放置在锻造台2上时，第一气缸501运行，使得第一推杆502对机箱6进行推动，从而使得机箱6在两个滑轨503上进行移动，从而使得机箱6向锻造台2进行靠近，使得原材料处于锻造台2上。

[0048] 如附图4所示，平移机构7包括第一电机701，第一电机701安装在机箱6内部一端。

[0049] 丝杆702，丝杆702一端与第一电机701连接，另一端连接在机箱6内壁上。

[0050] 两个导杆703，各导杆703对称设置在丝杆702两侧，且两个导杆703的两端与机箱6内壁连接。

[0051] 滑块704，滑块704套接安装在丝杆702上，且滑块704两侧分别与两个导杆703滑动配合。

[0052] 在对抗震支架原材料所处锻压组件4底端的位置进行调整时，第一电机701运行，使得丝杆702进行转动，从而使得滑块704在导杆703的辅助下，使得滑块704在丝杆702上进行移动，从而使得原材料在锻造台2上进行平移，调整原材料所处位置。

[0053] 如附图5所示，转动机构10包括第二电机1001，第二电机1001安装在顶箱9内。

[0054] 第一转杆1002，第一转杆1002一端与第二电机1001连接。

[0055] 连接架1003，连接架1003安装在第一转杆1002另一端。

[0056] 在对抗震支架原材料侧面进行锻压，并在连续加工的过程中，改变侧面锻压位置时，通过第二电机1001运行，使得第一转杆1002进行转动，从而使得连接架1003进行转动，从而使得原材料进行转动，从而改变原材料的锻造位置，然后两个夹持机构12将原材料松开，使得原材料与锻造台2相接，翻转机构11再次回转，使得连接架1003摆正，两个夹持机构12再次对原材料进行夹持，锻压组件4再次运行，进行锻压，以此循环，使得抗震支架原材料侧面呈圆周均能够被锻压，从而形成对抗震支架原材料的连续加工锻造。

[0057] 如附图6所示，翻转机构11包括第三电机1101，第三电机1101安装在连接架1003上。

[0058] 第二转杆1102，第二转杆1102一端与第三电机1101连接，另一端插入连接架1003内，且凸出于连接架1003另一侧。

[0059] 安装板1103，安装板1103安装在第二转杆1102另一端。

[0060] 在对抗震支架原材料两端进行互调进行锻压时，通过两个第三电机1101同步运

行，使得两个第二转杆1102同步转动，从而使得安装板1103随着进行转动，从而使得两个夹持机构12夹持的原材料进行翻转，使得上下两端进行互调，使得锻压组件4对原材料另一端进行锻压。

[0061] 如附图7所示，夹持机构12包括连接板1201，连接板1201栓接在安装板1103上。

[0062] 第二气缸1202，第二气缸1202安装在连接板1201上。

[0063] 第二推杆1203，第二推杆1203一端与第二气缸1202连接。

[0064] 夹爪1204，夹爪1204安装在第二推杆1203另一端。

[0065] 在对抗震支架原材料进行夹持时，两个夹持机构12上的第二气缸1202同步运行，使得两个第二推杆1203进行推动，使得两个夹爪1204进行靠近，从而对抗震支架原材料进行夹持。

[0066] 如附图3所示，机箱6底部对称开设有滑槽，且两个滑轨503分别插接在对应的滑槽内。

[0067] 如附图4所示，丝杆702一端套接安装有轴盘，且轴盘连接在机箱6内壁上。

[0068] 如附图5所示，顶箱9内开设有安装槽，安装槽一侧衔接有通槽，且第二电机1001安装在安装槽内，第一转杆1002插接在通槽内。

[0069] 如附图5所示，连接架1003上对称开设有通孔，各通孔内均安装有轴套，且两个第二转杆1102分别插接在对应的轴套内。

[0070] 本发明工作原理：在利用本能够连续加工的抗震支架锻造设备对抗震支架进行锻造加工时，两个夹持机构12上的第二气缸1202同步运行，使得两个第二推杆1203进行推动，使得两个夹爪1204进行靠近，从而对抗震支架原材料进行夹持，液压杆8伸长，使得原材料处于适当高度，然后，第一气缸501运行，使得第一推杆502对机箱6进行推动，从而使得机箱6在两个滑轨503上进行移动，从而使得机箱6向锻造台2进行靠近，使得原材料处于锻造台2上，并由液压杆8配合下，使得原材料底端与锻造台2相接，锻压组件4运行，对原材料进行锻压；

[0071] 在每次锻压后，第一电机701运行，使得丝杆702进行转动，从而使得滑块704在导杆703的辅助下，使得滑块704在丝杆702上进行移动，从而使得原材料在锻造台2上进行平移，调整原材料所处位置；

[0072] 在对原材料一端进行锻压后，通过两个第三电机1101同步运行，使得两个第二转杆1102同步转动，从而使得安装板1103随着进行转动，从而使得两个夹持机构12夹持的原材料进行翻转，使得上下两端进行互调，使得锻压组件4对原材料另一端进行锻压；

[0073] 在原材料两端被锻压完毕后，通过两个翻转机构11将原材料进行翻转后，使得原材料与锻造台2平行，液压杆8下降，使得原材料底部与锻造台2相接，然后锻压组件4进行锻压，然后更换位置时，通过第二电机1001运行，使得第一转杆1002进行转动，从而使得连接架1003进行转动，从而使得原材料进行转动，从而改变原材料的锻造位置，然后两个夹持机构12将原材料松开，使得原材料与锻造台2相接，翻转机构11再次回转，使得连接架1003摆正，两个夹持机构12再次对原材料进行夹持，锻压组件4再次运行，进行锻压，以此循环，使得抗震支架原材料侧面呈圆周均能够被锻压，从而形成对抗震支架原材料的连续加工锻造。

[0074] 本发明具有能够模拟对抗震支架的加工件进行锻造时翻转、位置调整等动作，从

而使得对抗震支架进行连续加工锻造，从而提高加工效率，同时降低工人的使用，进行自动化锻造的优点。

[0075] 最后应说明的几点是：首先，在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，可以是机械连接或电连接，也可以是两个元件内部的连通，可以是直接相连，“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变，则相对位置关系可能发生改变；

[0076] 其次：本发明公开实施例附图中，只涉及到与本公开实施例涉及到的结构，其他结构可参考通常设计，在不冲突情况下，本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合；

[0077] 最后：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

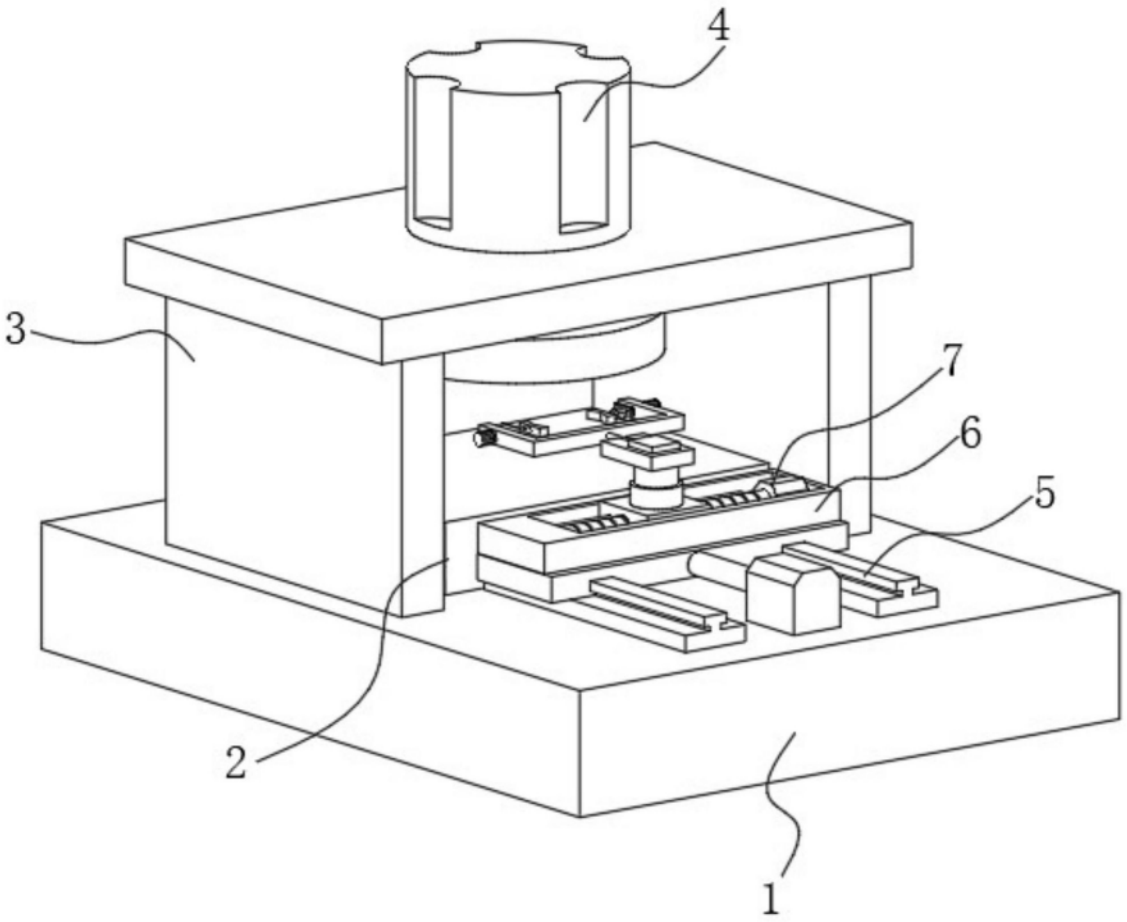


图1

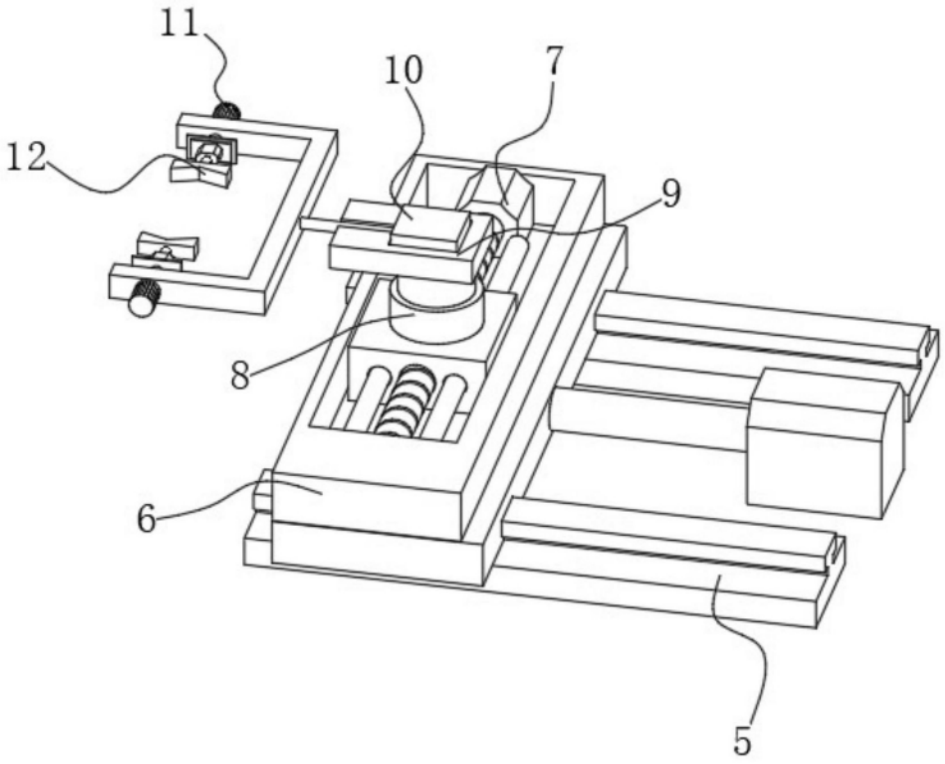


图2

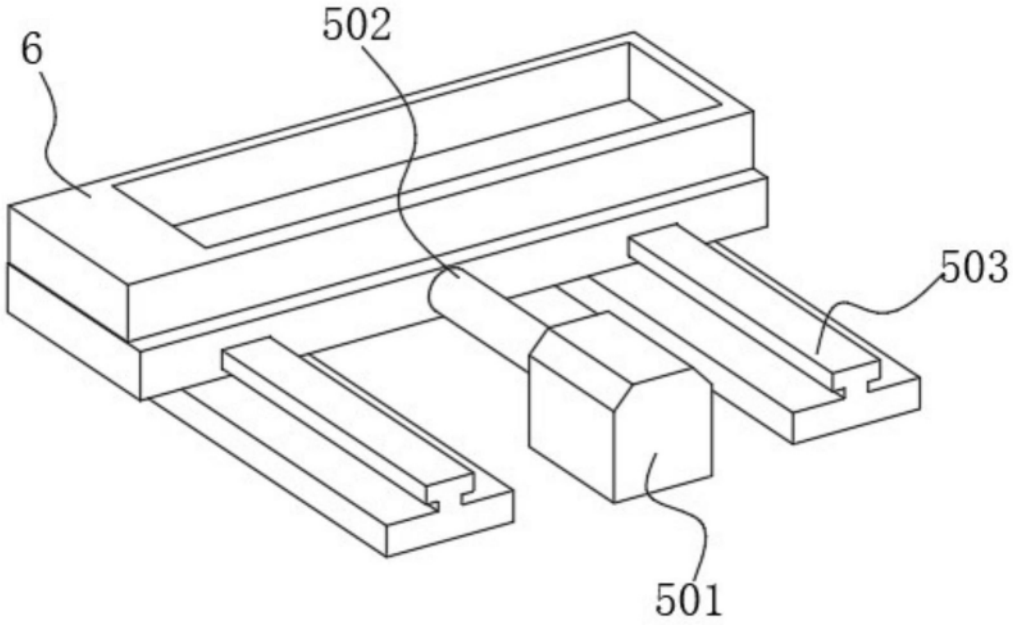


图3

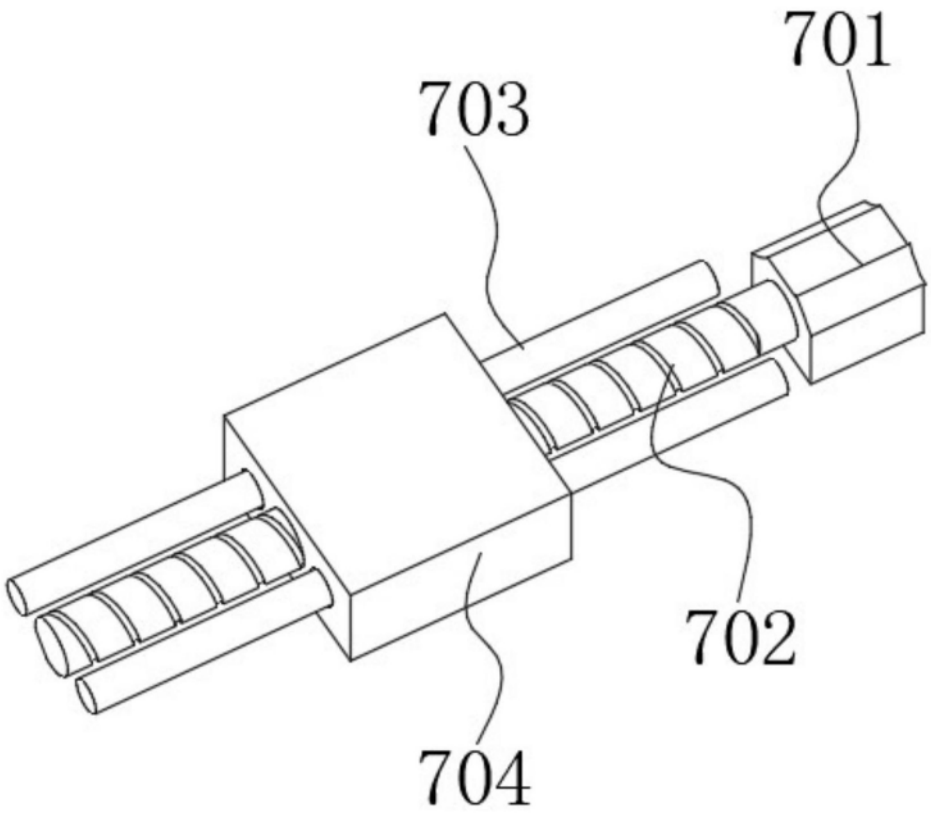


图4

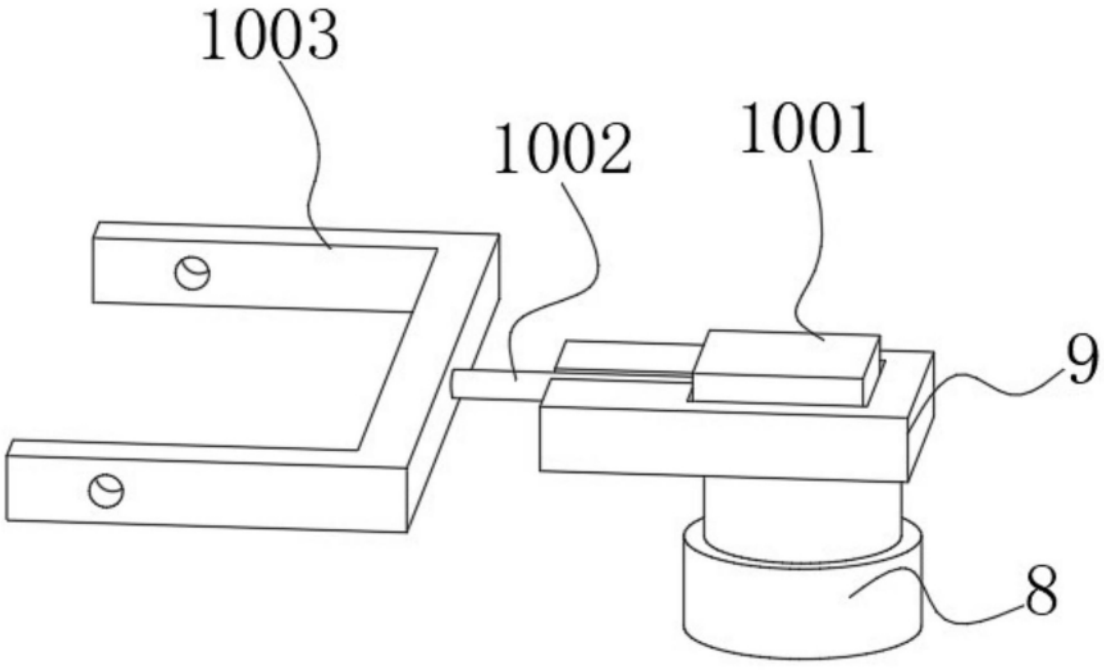


图5

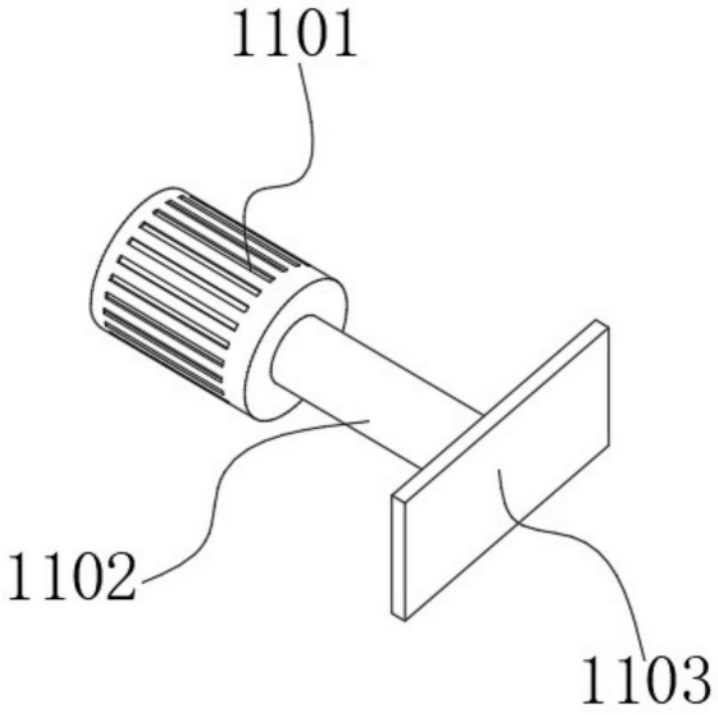


图6

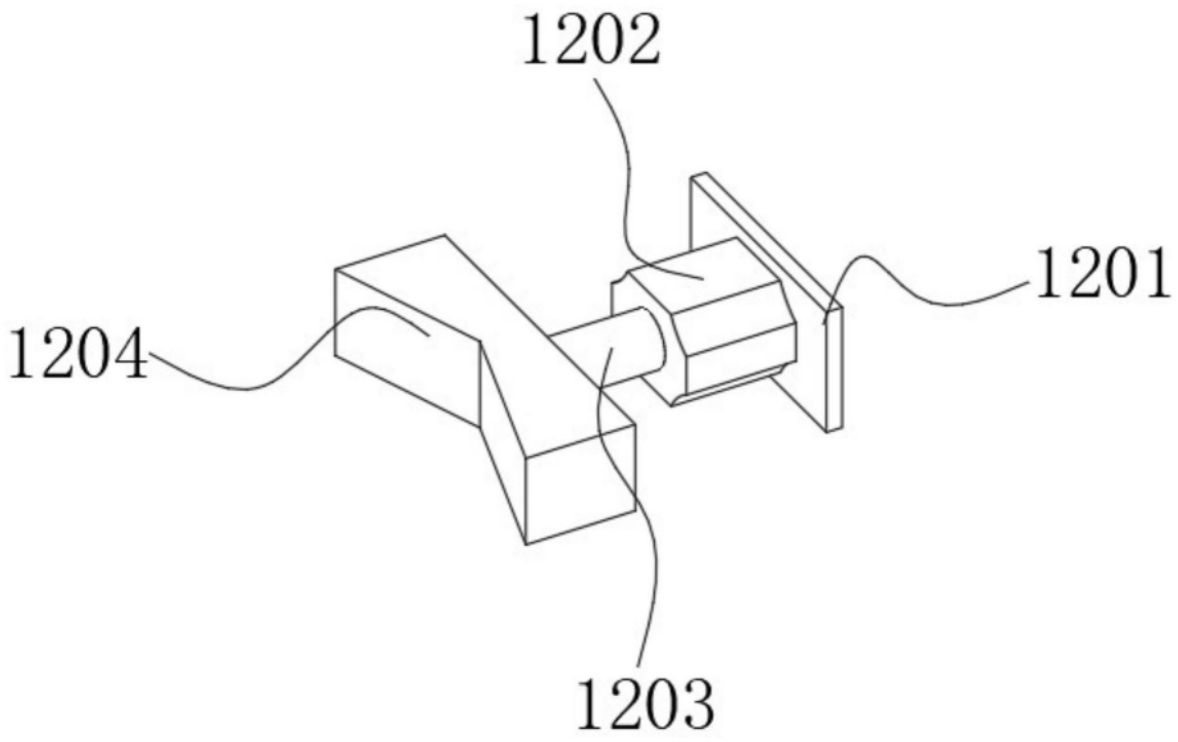


图7