



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112122704 B

(45) 授权公告日 2021. 10. 29

(21) 申请号 202011018539.1

B23Q 5/40 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.24

B23Q 11/10 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 祝岳铭

申请公布号 CN 112122704 A

(43) 申请公布日 2020.12.25

(73) 专利权人 江苏昊雄智能装备有限公司

地址 224200 江苏省盐城市东台市梁垛镇

磊达工业园区中心大道1号

(72) 发明人 丁仕贤

(74) 专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限公司

公司 32322

代理人 颜海良

(51) Int. Cl.

B23D 79/00 (2006.01)

B23Q 5/26 (2006.01)

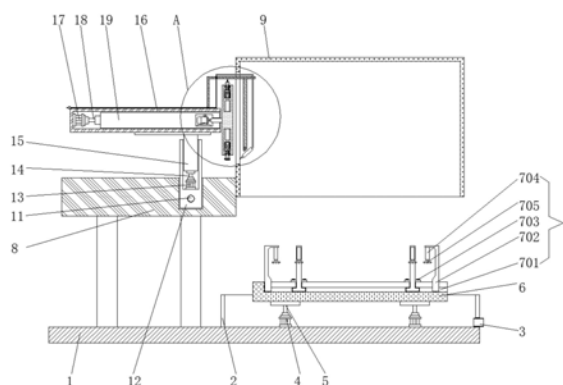
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种带有冷却功能的金属加工用切削设备

(57) 摘要

本发明公开了一种带有冷却功能的金属加工用切削设备,包括底座、夹紧固定机构、承载台、切削机构和冷却机构,所述承载台固定在底座上端面的左侧,所述第一套架的内底部固定有第二液压缸,所述第二套架的左内壁上固定有第三液压缸,所述第二支架的右侧转动连接有转板,所述切削机构设置在转板的内部,所述冷却机构设置在转板的右侧。该带有冷却功能的金属加工用切削设备,在对材料进行切削处理之前可将输水管道与外部供水连接在一起,在对金属材料进行切削处理的过程中可打开输水管道左端的电动水阀,水先后经过输水管道和喷头喷出,方便对切削头与材料的接触点进行降温冷却处理,同时水可落到集水框内并最终通过排水管道集中排出。



1. 一种带有冷却功能的金属加工用切削设备,包括底座(1)、夹紧固定机构(7)、承载台(8)、切削机构(23)和冷却机构(24),其特征在于:

所述底座(1)上端面的右侧固定有集水框(2)和第一液压缸(4),且第一液压缸(4)位于集水框(2)的内侧,同时集水框(2)的右侧贯穿固定有排水管道(3),所述第一液压缸(4)的上侧通过第一活塞杆(5)与支撑板(6)相连接,所述支撑板(6)通过第一液压缸(4)和第一活塞杆(5)与底座(1)构成伸缩结构;

所述夹紧固定机构(7)设置在支撑板(6)的上端面;

所述承载台(8)固定在底座(1)上端面的左侧,且承载台(8)顶部的右端面固定有罩框(9),同时承载台(8)的上端面滑动连接有第一套架(12),所述承载台(8)的前侧固定有第一马达(10),且第一马达(10)的后侧转动连接有丝杆(11),同时丝杆(11)螺纹连接在第一套架(12)的底部,所述第一套架(12)的内底部固定有第二液压缸(13),且第二液压缸(13)的上侧通过第二活塞杆(14)与第一支架(15)相连接,同时第一支架(15)的顶部固定有第二套架(16),所述第一支架(15)通过第二液压缸(13)和第二活塞杆(14)与第二套架(16)构成伸缩结构,所述第二套架(16)的左内壁上固定有第三液压缸(17),且第三液压缸(17)的右侧通过第三活塞杆(18)与第二支架(19)相连接,所述第二支架(19)通过第三液压缸(17)和第三活塞杆(18)与第二套架(16)构成伸缩结构,且第二支架(19)内固定有第二马达(20),同时第二马达(20)的右侧转动连接有转板(21),所述第二支架(19)的右侧转动连接有转板(21),且转板(21)贯穿开口(22),同时开口(22)开设在罩框(9)上;

所述切削机构(23)设置在转板(21)的内部,所述切削机构(23)包括凹槽(2301)、第二电动伸缩柱(2302)、承载盒(2303)、第三马达(2304)、卡框(2305)、切削头(2306)和第一双头螺栓(2307),且凹槽(2301)开设在转板(21)的侧表面,同时凹槽(2301)内固定有第二电动伸缩柱(2302),所述第二电动伸缩柱(2302)的外端与承载盒(2303)相连接,且承载盒(2303)内固定有第三马达(2304),同时第三马达(2304)的外侧转动连接有卡框(2305),所述切削头(2306)通过第一双头螺栓(2307)固定在卡框(2305)上,且切削头(2306)设置有四个,同时每个切削头(2306)的型号各不相同;

所述冷却机构(24)设置在转板(21)的右侧,所述冷却机构(24)包括固定架(2401)、喷头(2402)、第二双头螺栓(2403)和输水管道(2404),且输水管道(2404)贯穿固定架(2401)与喷头(2402)相连接,同时固定架(2401)固定在第二套架(16)顶部的右侧,所述喷头(2402)通过第二双头螺栓(2403)固定在固定架(2401)的底部。

2. 根据权利要求1所述的一种带有冷却功能的金属加工用切削设备,其特征在于:所述夹紧固定机构(7)包括滑道(701)、移动架(702)、抵柱(703)、第一电动伸缩柱(704)和抵压板(705),所述移动架(702)的底部滑动连接在滑道(701)内,且滑道(701)开设在支撑板(6)的上端面,同时滑道(701)为“井”字形结构,所述支撑板(6)的上侧设置有抵柱(703),且抵柱(703)螺纹连接在移动架(702)上。

3. 根据权利要求2所述的一种带有冷却功能的金属加工用切削设备,其特征在于:所述移动架(702)内顶部的下侧通过第一电动伸缩柱(704)与抵压板(705)相连接,且抵压板(705)通过第一电动伸缩柱(704)与移动架(702)构成伸缩结构。

一种带有冷却功能的金属加工用切削设备

技术领域

[0001] 本发明涉及金属加工技术领域，具体为一种带有冷却功能的金属加工用切削设备。

背景技术

[0002] 金属加工指人类对由金属元素或以金属元素为主构成的具有金属特性的材料进行加工的生产活动，简称金工，是一种把金属物料加工成为物品、零件、组件的工艺技术，包括了桥梁、轮船等的大型零件，乃至引擎、珠宝、腕表的细微组件，它被广泛应用在科学、工业、艺术品、手工艺等不同的领域，在对金属材料进行切削处理时需要使用到切削设备，在切削金属材料的过程中，设备与金属的接触点的温度很非常高，若不进行及时的降温处理，则会影响设备的正常运行。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种带有冷却功能的金属加工用切削设备，在切削金属材料的过程中，设备与金属的接触点的温度很非常高，若不进行及时的降温处理，则会影响设备的正常运行。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种带有冷却功能的金属加工用切削设备，包括底座、夹紧固定机构、承载台、切削机构和冷却机构，

[0005] 所述底座上端面的右侧固定有集水框和第一液压缸，且第一液压缸位于集水框的内侧，同时集水框的右侧贯穿固定有排水管道，所述第一液压缸的上侧通过第一活塞杆与支撑板相连接，所述支撑板通过第一液压缸和第一活塞杆与底座构成伸缩结构；

[0006] 所述夹紧固定机构设置支撑板的上端面；

[0007] 所述承载台固定在底座上端面的左侧，且承载台顶部的右端面固定有罩框，同时承载台的上端面滑动连接有第一套架，所述承载台的前侧固定有第一马达，且第一马达的后侧转动连接有丝杆，同时丝杆螺纹连接在第一套架的底部，所述第一套架的内底部固定有第二液压缸，且第二液压缸的上侧通过第二活塞杆与第一支架相连接，同时第一支架的顶部固定有第二套架，所述第一支架通过第二液压缸和第二活塞杆与第二套架构成伸缩结构，所述第二套架的左内壁上固定有第三液压缸，且第三液压缸的右侧通过第三活塞杆与第二支架相连接，所述第二支架通过第三液压缸和第三活塞杆与第二套架构成伸缩结构，且第二支架内固定有第二马达，同时第二马达的右侧转动连接有转板，所述第二支架的右侧转动连接有转板，且转板贯穿开口，同时开口开设在罩框上；

[0008] 所述切削机构设置转板的内部，所述切削机构包括凹槽、第二电动伸缩柱、承载盒、第三马达、卡框、切削头和第一双头螺栓，且凹槽开设在转板的侧表面，同时凹槽内固定有第二电动伸缩柱，所述第二电动伸缩柱的外端与承载盒相连接，且承载盒内固定有第三马达，同时第三马达的外侧转动连接有卡框，所述切削头通过第一双头螺栓固定在卡框上，且切削头设置有四个，同时每个切削头的型号各不相同；

[0009] 所述冷却机构设置在转板的右侧,所述冷却机构包括固定架、喷头、第二双头螺栓和输水管道,且输水管道贯穿固定架与喷头相连接,同时固定架固定在第二套架顶部的右侧,所述喷头通过第二双头螺栓固定在固定架的底部。

[0010] 优选的,所述夹紧固定机构包括滑道、移动架、抵柱、第一电动伸缩柱和抵压板,所述移动架的底部滑动连接在滑道内,且滑道开设在支撑板的上端面,同时滑道为“井”字形结构,所述支撑板的上侧设置有抵柱,且抵柱螺纹连接在移动架上。

[0011] 优选的,所述移动架内顶部的下侧通过第一电动伸缩柱与抵压板相连接,且抵压板通过第一电动伸缩柱与移动架构成伸缩结构。

[0012] 与现有技术相比,本实用发明的有益效果是:该带有冷却功能的金属加工用切削设备,

[0013] (1) 在使用该装置之前需要根据加工要求选择对应型号的切削头并利用第一双头螺栓将切削头固定在对应的卡框上,四个切削头的型号各不相同,转板可在第二马达的作用下转动,方便切换使用四个切削头;

[0014] (2) 将金属材料放置在支撑板上后,再手动滑动移动架并使所有的移动架相互靠近,直至所有的移动架均抵紧在材料的侧面,接着拧紧抵柱抵紧固定住移动架,随后抵压板在第一电动伸缩柱的伸长作用下向下移动,方便抵紧固定住材料;

[0015] (3) 完成材料的抵紧固定处理之后,转板随着第二支架一起向右移动,切削机构随之向右移动并进入到罩框内,接着第二套架随着第一支架一起上下移动,从而带动转板上下移动,切削机构随之上下移动,方便根据材料的厚度调节切削机构的高度;

[0016] (4) 调整好切削机构的高度后,材料随着支撑板一起向上移动并完全进入到罩框内,此时转板最底部凹槽内的切削头的底部贴近材料,之后切削头一边旋转一边向下移动,方便对材料进行切削处理,同时切削机构可左右前后移动,方便按照要求完成全面的切削操作,罩框对飞溅开来的碎屑起到阻挡的作用;

[0017] (5) 在对材料进行切削处理之前可将输水管道与外部供水连接在一起,在对金属材料进行切削处理的过程中可打开输水管道左端的电动水阀,水先后经过输水管道和喷头喷出,方便对切削头与材料的接触点进行降温冷却处理,同时水可落到集水框内并最终通过排水管道集中排出。

附图说明

[0018] 图1为本发明正视剖面结构示意图;

[0019] 图2为本发明正视外观结构示意图;

[0020] 图3为本发明右视剖面结构示意图;

[0021] 图4为本发明俯视剖面外观结构示意图;

[0022] 图5为本发明承载台、第一马达、丝杆和第一套架连接结构示意图;

[0023] 图6为本发明图1中A处放大结构示意图。

[0024] 图中:1、底座,2、集水框,3、排水管道,4、第一液压缸,5、第一活塞杆,6、支撑板,7、夹紧固定机构,701、滑道,702、移动架,703、抵柱,704、第一电动伸缩柱,705、抵压板,8、承载台,9、罩框,10、第一马达,11、丝杆,12、第一套架,13、第二液压缸,14、第二活塞杆,15、第一支架,16、第二套架,17、第三液压缸,18、第三活塞杆,19、第二支架,20、第二马达,21、转

板,22、开口,23、切削机构,2301、凹槽,2302、第二电动伸缩柱,2303、承载盒,2304、第三马达,2305、卡框,2306、切削头,2307、第一双头螺栓,24、冷却机构,2401、固定架,2402、喷头,2403、第二双头螺栓,2404、输水管道。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种带有冷却功能的金属加工用切削设备,根据图1所示,底座1上端面的右侧固定有集水框2和第一液压缸4,且第一液压缸4位于集水框2的内侧,同时集水框2的右侧贯穿固定有排水管道3,第一液压缸4的上侧通过第一活塞杆5与支撑板6相连接,支撑板6通过第一液压缸4和第一活塞杆5与底座1构成伸缩结构,完成材料的安放固定处理之后,支撑板6可在第一液压缸4和第一活塞杆5的作用下向上移动,直至支撑板6完全进入到罩框9内,罩框9对切削过程中飞溅开来的碎屑起到阻挡的作用。

[0027] 根据图1和图2所示,夹紧固定机构7设置在支撑板6的上端面,夹紧固定机构7包括滑道701、移动架702、抵柱703、第一电动伸缩柱704和抵压板705,移动架702的底部滑动连接在滑道701内,且滑道701开设在支撑板6的上端面,同时滑道701为“井”字形结构,支撑板6的上侧设置有抵柱703,且抵柱703螺纹连接在移动架702上,将金属材料放置在支撑板6上后,再手动滑动移动架702并使所有的移动架702相互靠近,直至所有的移动架702均抵紧在材料的侧面,接着拧紧抵柱703,方便抵紧固定住移动架702,移动架702内顶部的下侧通过第一电动伸缩柱704与抵压板705相连接,且抵压板705通过第一电动伸缩柱704与移动架702构成伸缩结构,将移动架702抵靠在材料的侧面并固定好移动架702之后,抵压板705在第一电动伸缩柱704的伸长作用下向下移动,方便抵紧固定住材料。

[0028] 根据图1、图2和图3所示,承载台8固定在底座1上端面的左侧,且承载台8顶部的右端面固定有罩框9,同时承载台8的上端面滑动连接有第一套架12,承载台8的前侧固定有第一马达10,且第一马达10的后侧转动连接有丝杆11,同时丝杆11螺纹连接在第一套架12的底部,丝杆11可在第一马达10的作用下转动,第一套架12可在承载台8和丝杆11的限位作用下前后滑动,从而带动其上的设备整体前后移动,方便控制水平纵向切削操作。

[0029] 根据图1、图2、图3和图4所示,第一套架12的内底部固定有第二液压缸13,且第二液压缸13的上侧通过第二活塞杆14与第一支架15相连接,同时第一支架15的顶部固定有第二套架16,第一支架15通过第二液压缸13和第二活塞杆14与第二套架16构成伸缩结构,切削机构23随着转板21一起向右移动并进入到罩框9内后,第一支架15及其上的设备可在第二液压缸13和第二活塞杆14的作用下整体上下移动,方便根据材料的厚度调节切削机构23的高度,第二套架16的左内壁上固定有第三液压缸17,且第三液压缸17的右侧通过第三活塞杆18与第二支架19相连接,第二支架19的右侧转动连接有转板21,且转板21贯穿开口22,同时开口22开设在罩框9上,第二支架19通过第三液压缸17和第三活塞杆18与第二套架16构成伸缩结构,且第二支架19内固定有第二马达20,同时第二马达20的右侧转动连接有转

板21,完成材料的抵紧固定处理之后,在对材料进行切削处理之前,第二支架19及其上的零件可在第三液压缸17和第三活塞杆18的作用下整体向右移动并进入到罩框9内,以便完成后续的操作,转板21可在第二马达20的作用下转动,方便切换使用四个切削头2306,在对材料进行切削处理的过程中,第二支架19可在第三液压缸17和第三活塞杆18的作用下左右移动,切削机构23随着转板21一起左右移动,方便控制水平横向切削操作。

[0030] 根据图1、图2、图3和图5所示,切削机构23设置在转板21的内部,切削机构23包括凹槽2301、第二电动伸缩柱2302、承载盒2303、第三马达2304、卡框2305、切削头2306和第一双头螺栓2307,且凹槽2301开设在转板21的侧表面,同时凹槽2301内固定有第二电动伸缩柱2302,第二电动伸缩柱2302的外端与承载盒2303相连接,且承载盒2303内固定有第三马达2304,同时第三马达2304的外侧转动连接有卡框2305,切削头2306通过第一双头螺栓2307固定在卡框2305上,且切削头2306设置有四个,同时每个切削头2306的型号各不相同,调整好切削机构23的高度后,材料随着支撑板6一起向上移动并完全进入到罩框9内,此时转板21最底部凹槽2301内的切削头2306的底部贴近材料,之后该切削头2306可在第三马达2304和第二电动伸缩柱2302的伸长作用下一边旋转一边向下移动,方便对材料进行切削处理。

[0031] 根据图1、图2、图3和图6所示,冷却机构24设置在转板21的右侧,冷却机构24包括固定架2401、喷头2402、第二双头螺栓2403和输水管道2404,且输水管道2404贯穿固定架2401与喷头2402相连接,同时固定架2401固定在第二套架16顶部的右侧,喷头2402通过第二双头螺栓2403固定在固定架2401的底部,在对材料进行切削处理之前可将输水管道2404与外部供水连接在一起,在对金属材料进行切削处理的过程中可打开输水管道2404左端的电动水阀,水先后经过输水管道2404和喷头2402喷出,方便对切削头2306与材料的接触点进行降温冷却处理。

[0032] 本实施例的工作原理:在使用该带有冷却功能的金属加工用切削设备时,接通至外部电源,首先根据加工要求选择对应型号的切削头2306并利用第一双头螺栓2307将切削头2306固定在对应的卡框2305上,四个切削头2306的型号各不相同,转板21可在第二马达20的作用下转动,方便切换使用四个切削头2306,再将金属材料放置在支撑板6上,接着手动滑动移动架702并使所有的移动架702相互靠近,直至所有的移动架702均抵紧在材料的侧面,再拧紧抵柱703抵紧固定住移动架702,随后抵压板705在第一电动伸缩柱704的伸长作用下向下移动,以此抵紧固定住材料,接着启动第三液压缸17,第三液压缸17带动第三活塞杆18伸长,从而带动第二支架19向右移动,转板21随之向右移动并完全进入到罩框9内,再启动第二液压缸13,第二液压缸13带动第二活塞杆14伸缩,从而带动第一支架15及其上的设备整体上下移动,方便根据材料的厚度调节切削机构23的高度,调整好切削机构23的高度后,启动第一液压缸4,第一液压缸4带动第一活塞杆5伸长,材料随着支撑板6一起向上移动并完全进入到罩框9内,此时转板21最底部凹槽2301内的切削头2306的底部贴近材料,之后切削头2306在第三马达2304和第二电动伸缩柱2302的伸长作用下一边旋转一边向下移动,方便对材料进行切削处理,同时启动第一马达10,第一马达10带动丝杆11转动,第一套架12受到承载台8和丝杆11的限位作用而前后滑动,切削机构23随之前后移动,方便控制水平纵向切削操作,第二支架19可在第三活塞杆18的伸缩作用下左右移动,切削机构23随之左右移动,方便控制水平横向切削操作,在对材料进行切削处理之前需要将输水管道

2404与外部供水连接在一起,在对金属材料进行切削处理的过程中可打开输水管道2404左端的电动水阀,水先后经过输水管道2404和喷头2402喷出,方便对切削头2306与材料的接触点进行降温冷却处理,同时水可落到集水框2内并最终通过排水管道3集中排出,且本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0033] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

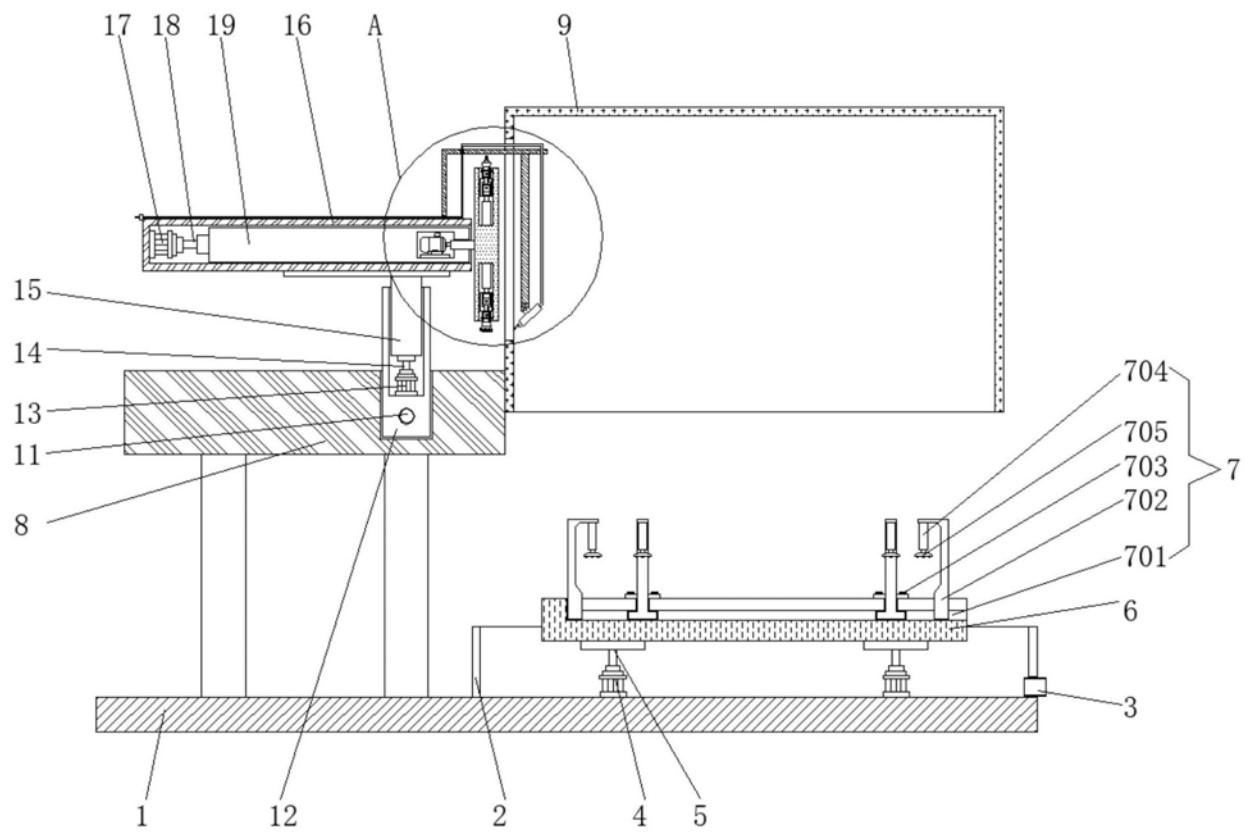
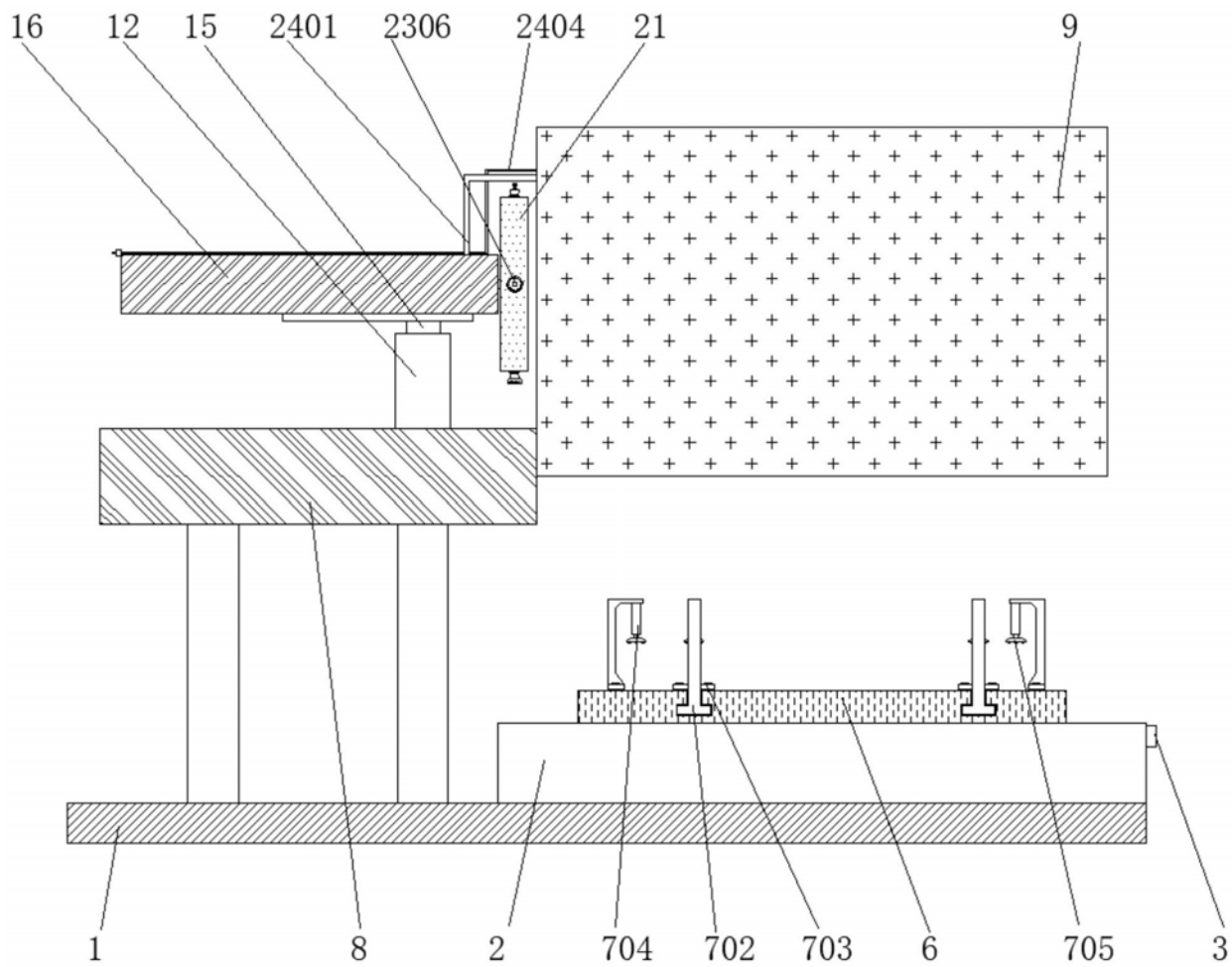


图1



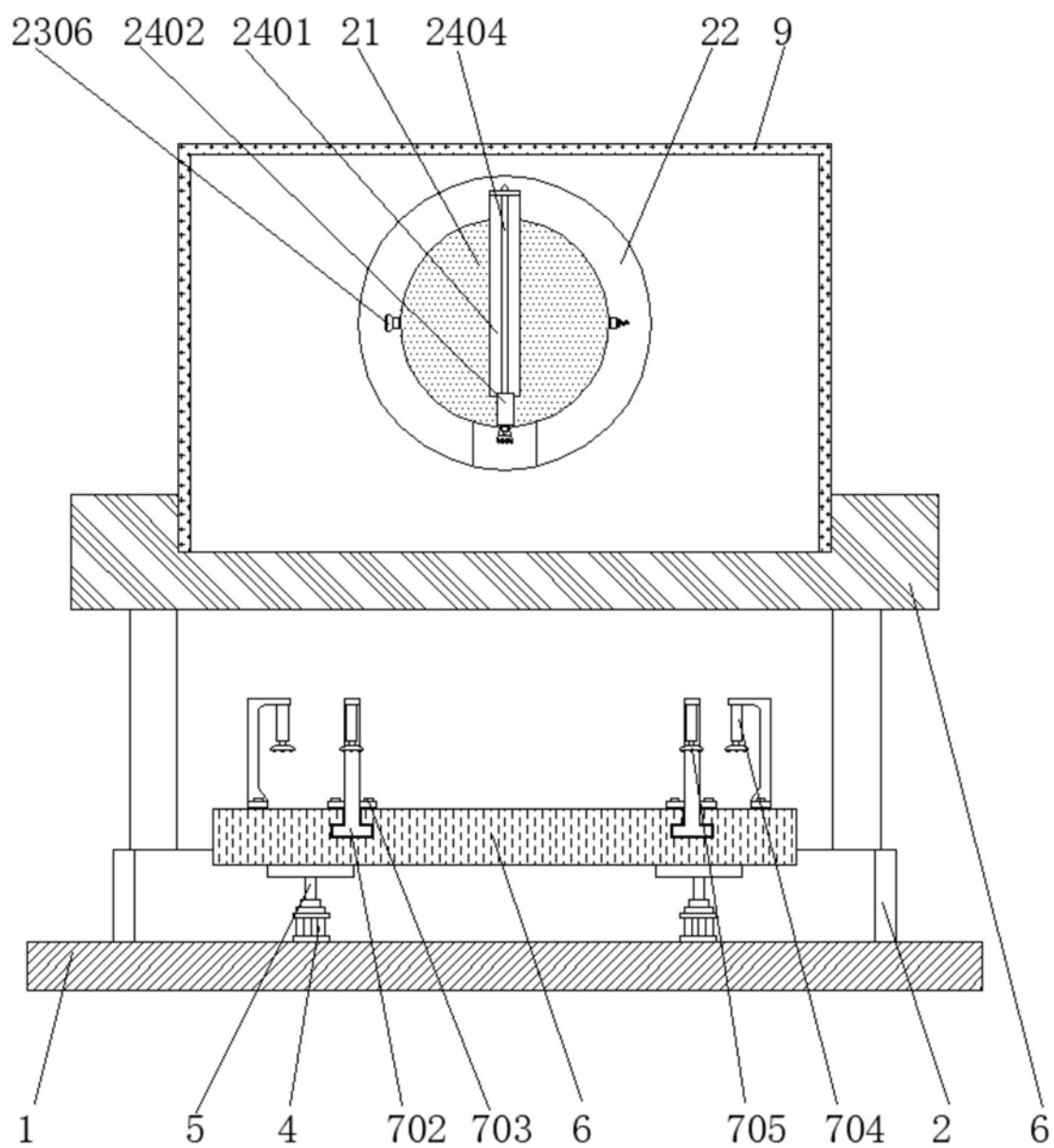


图3

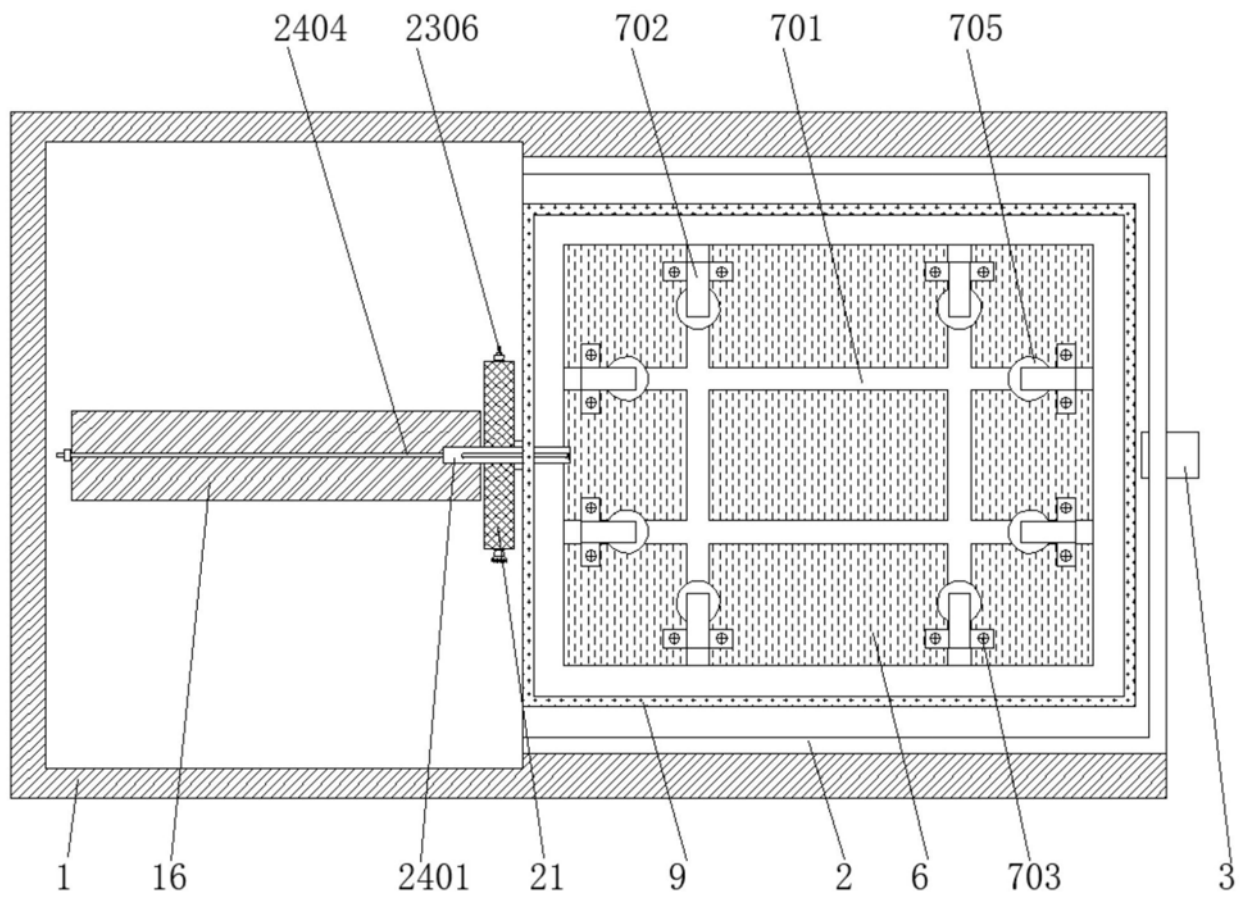


图4

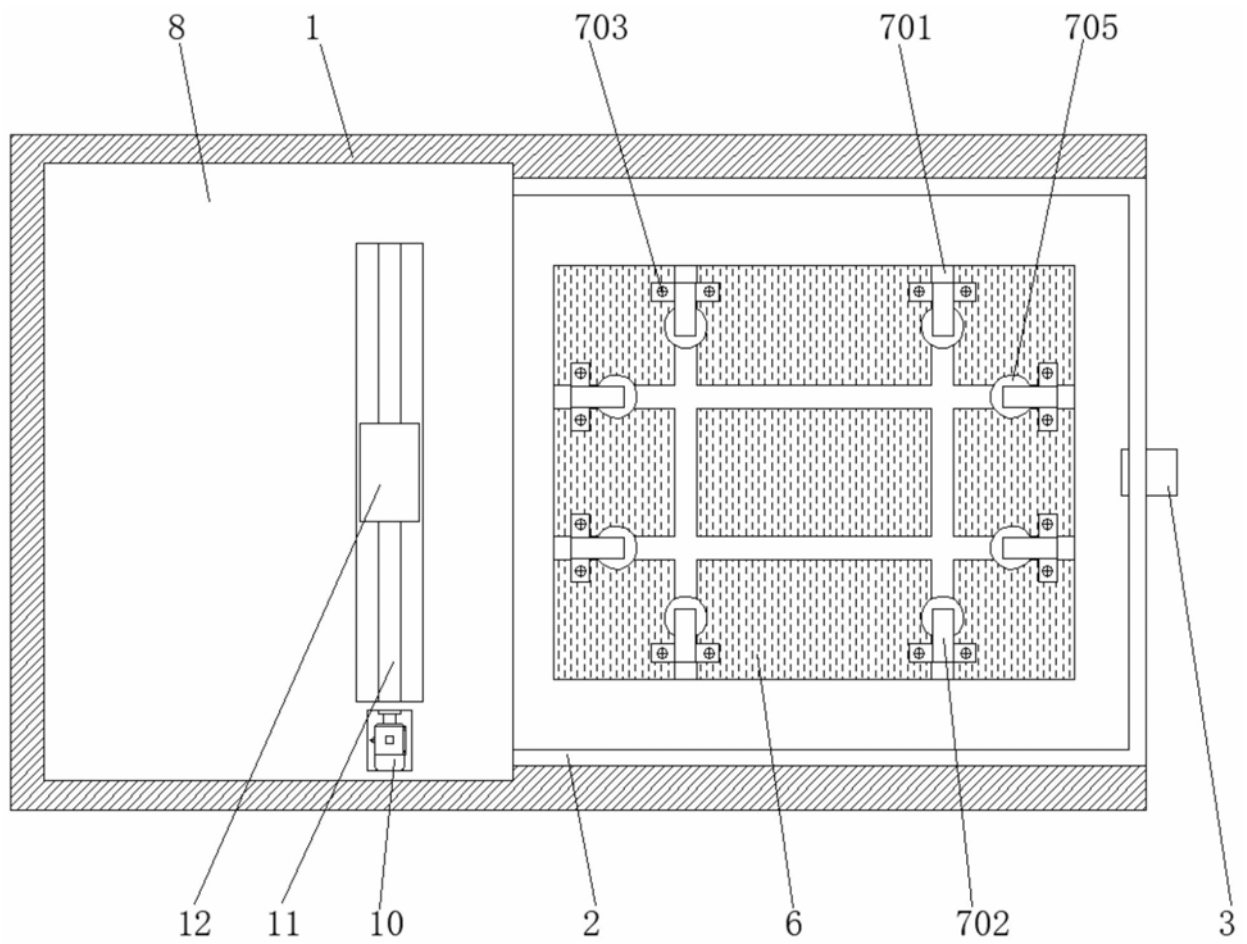


图5

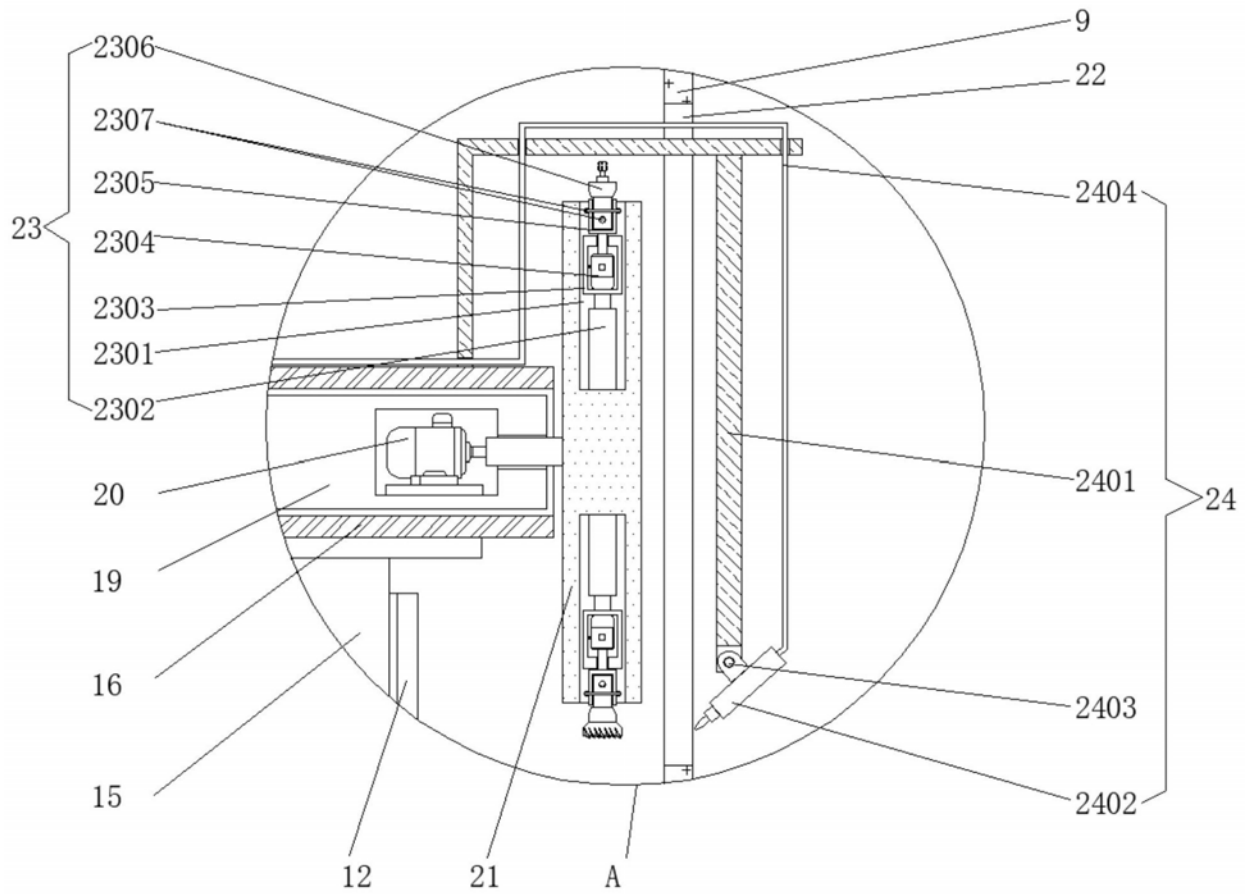


图6