



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215786922 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202121805109.4

(22) 申请日 2021.08.04

(73) 专利权人 徐州裕邦机电有限公司

地址 221000 江苏省徐州市经济技术开发区工业学校教学区北侧203室

(72) 发明人 贺广胤 胡东升 胡宁宁

(74) 专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限公司 32322

代理人 颜海良

(51) Int. Cl.

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

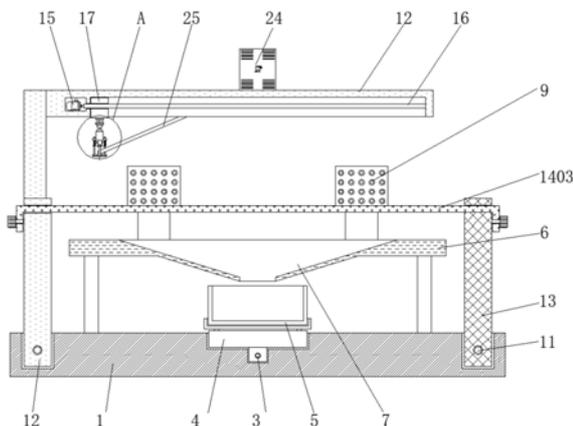
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种具有清理碎屑功能的钻床

(57) 摘要

本发明公开了一种具有清理碎屑功能的钻床,包括底座、第二马达、垫撑机构、第三马达和吸尘器,所述底座上端面的中间处滑动连接有移动座,所述收集盒的上侧设置有导料通道,所述支撑台上端面的两侧对称固定有电动伸缩杆,所述垫撑机构贯穿第一支架和第二支架,所述第一支架的内顶部滑动连接有滑块,所述马达盒的底部转动连接有卡套,所述吸尘器固定在第一支架的顶部,且吸尘器的两侧对称固定有连接管道。该具有清理碎屑功能的钻床,利用钻头对材料进行钻孔处理的过程中,部分碎屑掉落下来并在导料通道的引导作用下集中进入到收集盒内,另一部分碎屑可先后经过吸尘头和连接管道进入到吸尘器内,方便实现除屑的效果。



1. 一种具有清理碎屑功能的钻床,包括底座(1)、第二马达(10)、垫撑机构(14)、第三马达(15)和吸尘器(24),其特征在于:

所述底座(1)上端面的中间处滑动连接有移动座(4),且移动座(4)上放置有收集盒(5),所述收集盒(5)的上侧设置有导料通道(7),且导料通道(7)开设在支撑台(6)上,同时支撑台(6)固定在底座(1)上,所述支撑台(6)上端面的两侧对称固定有电动伸缩杆(8),且电动伸缩杆(8)的内端与夹板(9)相连接;

所述垫撑机构(14)贯穿第一支架(12)和第二支架(13),且第一支架(12)和第二支架(13)分别滑动连接在底座(1)上端面的两侧,所述第一支架(12)的内顶部滑动连接有滑块(17),且滑块(17)的底部固定有液压缸(18),同时液压缸(18)的下侧通过活塞杆(19)与马达盒(20)相连接,所述马达盒(20)的底部转动连接有卡套(22),且卡套(22)的内侧通过双头螺栓固定有钻头(23);

所述吸尘器(24)固定在第一支架(12)的顶部,且吸尘器(24)的两侧对称固定有连接管道(25),同时连接管道(25)的底部与吸尘头(26)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有清理碎屑功能的钻床,其特征在于:所述底座(1)内固定有第一马达(2),且第一马达(2)的输出端与第一丝杠(3)相连接,同时第一丝杠(3)螺纹连接在移动座(4)上。

3. 根据权利要求1所述的一种具有清理碎屑功能的钻床,其特征在于:所述电动伸缩杆(8)和夹板(9)均设置有四个,且四个电动伸缩杆(8)关于支撑台(6)的竖直中轴线对称设置。

4. 根据权利要求1所述的一种具有清理碎屑功能的钻床,其特征在于:所述第二马达(10)对称固定在底座(1)的两侧内,且第二马达(10)的输出端与第二丝杠(11)相连接,同时两个第二丝杠(11)分别螺纹连接在第一支架(12)上和第二支架(13)上。

5. 根据权利要求1所述的一种具有清理碎屑功能的钻床,其特征在于:所述垫撑机构(14)包括通孔(1401)、刻度(1402)和垫板(1403),且垫板(1403)设在第一支架(12)和第二支架(13)上贯穿通孔(1401),同时通孔(1401)开,所述垫板(1403)的两端通过螺栓分别固定在第一支架(12)和第二支架(13)上。

6. 根据权利要求5所述的一种具有清理碎屑功能的钻床,其特征在于:所述垫板(1403)设置有两个,且两个垫板(1403)之间的上侧设置有刻度(1402),同时刻度(1402)固定在第一支架(12)和第二支架(13)上。

7. 根据权利要求1所述的一种具有清理碎屑功能的钻床,其特征在于:所述第三马达(15)固定在第一支架(12)的顶部内,且第三马达(15)的输出端与第三丝杠(16)相连接,同时第三丝杠(16)螺纹连接在滑块(17)上。

8. 根据权利要求1所述的一种具有清理碎屑功能的钻床,其特征在于:所述马达盒(20)内固定有第四马达(21),且第四马达(21)的底部与卡套(22)相连接。

9. 根据权利要求1所述的一种具有清理碎屑功能的钻床,其特征在于:所述吸尘头(26)上端面的两侧对称固定有限位柱(27),且限位柱(27)贯穿马达盒(20)的底部,所述限位柱(27)通过压缩弹簧(28)与马达盒(20)相连接,且压缩弹簧(28)包裹在限位柱(27)的外侧。

## 一种具有清理碎屑功能的钻床

### 技术领域

[0001] 本发明涉及钻床相关技术领域,具体为一种具有清理碎屑功能的钻床。

### 背景技术

[0002] 钻床指主要用钻头在工件上加工孔的机床,通常钻头旋转为主运动,钻头轴向移动为进给运动,钻床结构简单,加工精度相对较低,可钻通孔、盲孔,更换特殊刀具,可扩、镗孔,铰孔或进行攻丝等加工,加工过程中工件不动,让刀具移动,将刀具中心对正孔中心,并使刀具转动(主运动),钻床的特点是工件固定不动,刀具做旋转运动,现有的钻床在使用之前不便根据钻孔要求选用对应型号的钻头,在对材料进行钻孔处理的过程中不便清理掉碎屑。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种具有清理碎屑功能的钻床,以解决上述背景技术中提出的现有的钻床在使用之前不便根据钻孔要求选用对应型号的钻头,在对材料进行钻孔处理的过程中不便清理掉碎屑的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有清理碎屑功能的钻床,包括底座、第二马达、垫撑机构、第三马达和吸尘器,

[0005] 所述底座上端面的中间处滑动连接有移动座,且移动座上放置有收集盒,所述收集盒的上侧设置有导料通道,且导料通道开设在支撑台上,同时支撑台固定在底座上,所述支撑台上端面的两侧对称固定有电动伸缩杆,且电动伸缩杆的内端与夹板相连接;

[0006] 所述垫撑机构贯穿第一支架和第二支架,且第一支架和第二支架分别滑动连接在底座上端面的两侧,所述第一支架的内顶部滑动连接有滑块,且滑块的底部固定有液压缸,同时液压缸的下侧通过活塞杆与马达盒相连接,所述马达盒的底部转动连接有卡套,且卡套的内侧通过双头螺栓固定有钻头;

[0007] 所述吸尘器固定在第一支架的顶部,且吸尘器的两侧对称固定有连接管道,同时连接管道的底部与吸尘头相连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,在使用该装置之前可根据要求选择并安装对应型号的钻头,之后可对应调整好两个垫板之间的距离,安放好材料并利用夹板夹紧固定好材料之后可对钻头进行定位处理,完成定位操作之后,钻头一边旋转一边向下移动,以此进行钻孔操作,部分碎屑掉落至收集盒内,另一部分碎屑则进入到吸尘器内,方便达到除屑的效果,工作结束之后,收集盒随着移动座一起向前移动到底,工作人员可拿走收集盒并处理掉其中的碎屑,同时可拿出吸尘器内的集尘盒并清理掉集尘盒内的碎屑。

[0009] 优选的,所述底座内固定有第一马达,且第一马达的输出端与第一丝杠相连接,同时第一丝杠螺纹连接在移动座上。

[0010] 通过采用上述技术方案,第一丝杠转动时,移动座向前滑动,从而带动收集盒向前移动,方便拿下收集盒并处理掉其中的碎屑。

[0011] 优选的,所述电动伸缩杆和夹板均设置有四个,且四个电动伸缩杆关于支撑台的竖直中轴线对称设置。

[0012] 通过采用上述技术方案,夹板可在电动伸缩杆的伸缩作用下前后移动,方便夹紧或松开材料。

[0013] 优选的,所述第二马达对称固定在底座的两侧内,且第二马达的输出端与第二丝杠相连接,同时两个第二丝杠分别螺纹连接在第一支架上和第二支架上。

[0014] 通过采用上述技术方案,第二丝杠转动时,第一支架和第二支架前后同步滑动,方便控制钻头水平纵向位置。

[0015] 优选的,所述垫撑机构包括通孔、刻度和垫板,且垫板贯穿通孔,同时通孔开设在第一支架和第二支架上,所述垫板的两端通过螺栓分别固定在第一支架和第二支架上。

[0016] 通过采用上述技术方案,在使用该装置之前可根据要求安装对应型号的钻头,之后可根据钻头的型号调整两个垫板之间的距离,最后可利用螺栓抵紧固定住垫板。

[0017] 优选的,所述垫板设置有两个,且两个垫板之间的上侧设置有刻度,同时刻度固定在第一支架和第二支架上。

[0018] 通过采用上述技术方案,在调整两个垫板间距的过程中可观察刻度,使得间距调节操作更加精准。

[0019] 优选的,所述第三马达固定在第一支架的顶部内,且第三马达的输出端与第三丝杠相连接,同时第三丝杠螺纹连接在滑块上。

[0020] 通过采用上述技术方案,第三丝杠转动时,滑块左右滑动,方便控制钻头水平横向位置。

[0021] 优选的,所述马达盒内固定有第四马达,且第四马达的底部与卡套相连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,卡套可在第四马达的作用下旋转,从而带动钻头旋转,方便进行钻孔操作。

[0023] 优选的,所述吸尘头上端面的两侧对称固定有限位柱,且限位柱贯穿马达盒的底部,所述限位柱通过压缩弹簧与马达盒相连接,且压缩弹簧包裹在限位柱的外侧。

[0024] 通过采用上述技术方案,利用钻头对材料进行钻孔处理的过程中,吸尘头在压缩弹簧的抵撑作用下抵紧在材料上,方便吸走材料上的碎屑。

[0025] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该具有清理碎屑功能的钻床,

[0026] (1) 在使用该装置之前可根据要求安装上对应型号的钻头,之后可根据钻头的型号调整好两个垫板之间的距离,接着利用螺栓抵紧固定住垫板,将材料在垫板上后,前后夹板相互靠近,方便夹紧固定住材料;

[0027] (2) 第一支架和第二支架可同步前后滑动,方便控制钻头水平纵向位置,滑块可左右滑动,方便控制钻头水平横向位置,以便对钻头进行定位处理,确定好钻头的水平位置之后,钻头一边旋转一边向下移动,方便对材料进行钻孔处理;

[0028] (3) 利用钻头对材料进行钻孔处理的过程中,部分碎屑掉落下来并在导料通道的引导作用下集中进入到收集盒内,另一部分碎屑可先后经过吸尘头和连接管道进入到吸尘器内,方便实现除屑的效果;

[0029] (4) 工作结束后,收集盒随着移动座一起向前移动到底,最后工作人员可拿下收集盒并清理掉其中的碎屑,吸尘器可将吸收到的灰尘储存在集尘盒内,工作人员拿走集尘盒

之后可清理掉集尘盒内的碎屑。

### 附图说明

[0030] 图1为本发明正视剖面结构示意图；

[0031] 图2为本发明右视剖面结构示意图；

[0032] 图3为本发明俯视剖面结构示意图；

[0033] 图4为本发明底座、支撑台、导料通道、电动伸缩杆、夹板、第二丝杠、第一支架、第二支架和垫板连接结构示意图；

[0034] 图5为本发明图1中A处放大结构示意图；

[0035] 图6为本发明图2中B处放大结构示意图；

[0036] 图7为本发明第一支架与垫撑机构连接结构示意图。

[0037] 图中：1、底座，2、第一马达，3、第一丝杠，4、移动座，5、收集盒，6、支撑台，7、导料通道，8、电动伸缩杆，9、夹板，10、第二马达，11、第二丝杠，12、第一支架，13、第二支架，14、垫撑机构，1401、通孔，1402、刻度，1403、垫板，15、第三马达，16、第三丝杠，17、滑块，18、液压缸，19、活塞杆，20、马达盒，21、第四马达，22、卡套，23、钻头，24、吸尘器，25、连接管道，26、吸尘头，27、限位柱，28、压缩弹簧。

### 具体实施方式

[0038] 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。

[0039] 请参阅图1-7，本发明提供一种技术方案：一种具有清理碎屑功能的钻床，根据图1、图2和图3所示，底座1上端面的中间处滑动连接有移动座4，且移动座4上放置有收集盒5，底座1内固定有第一马达2，且第一马达2的输出端与第一丝杠3相连接，同时第一丝杠3螺纹连接在移动座4上，利用该装置对材料进行钻孔处理的过程中，收集盒5对掉落下来的碎屑起到承接的作用，工作结束之后，第一丝杠3可在第一马达2的作用下转动，此时移动座4可在底座1和第一丝杠3的限位作用下向前滑动，收集盒5随之向前移动，最后工作人员可拿走收集盒5并清理掉其中的碎屑。

[0040] 根据图1、图2、图3和图4所示，收集盒5的上侧设置有导料通道7，且导料通道7开设在支撑台6上，同时支撑台6固定在底座1上，支撑台6上端面的两侧对称固定有电动伸缩杆8，且电动伸缩杆8的内端与夹板9相连接，电动伸缩杆8和夹板9均设置有四个，且四个电动伸缩杆8关于支撑台6的竖直中轴线对称设置，安放好材料之后，夹板9可在电动伸缩杆8的伸长作用下移动，前后夹板9相互靠近，方便夹紧固定住材料，第二马达10对称固定在底座1的两侧内，且第二马达10的输出端与第二丝杠11相连接，同时两个第二丝杠11分别螺纹连接在第一支架12上和第二支架13上，第二丝杠11可在第二马达10的作用下转动，此时第一支架12可在底座1和对应第二丝杠11的限位作用下前后滑动，第二支架13可在底座1和对应第二丝杠11的限位作用下前后滑动，第一支架12与第二支架13同步滑动，方便控制钻头23水平纵向位置。

[0041] 根据图1、图2、图3和图5所示,垫撑机构14贯穿第一支架12和第二支架13,且第一支架12和第二支架13分别滑动连接在底座1上端面的两侧,垫撑机构14包括通孔1401、刻度1402和垫板1403,且垫板1403贯穿通孔1401,同时通孔1401开设在第一支架12和第二支架13上,垫板1403的两端通过螺栓分别固定在第一支架12和第二支架13上,在使用该装置之前可根据材料的尺寸调整好两个垫板1403的间距,之后可拧紧螺栓抵紧固定住垫板1403,垫板1403对材料起到垫撑的作用,在对材料进行钻孔处理的过程中,碎屑可从两个垫板1403之间穿过并落到导料通道7内,垫板1403设置有两个,且两个垫板1403之间的上侧设置有刻度1402,同时刻度1402固定在第一支架12和第二支架13上,在调整两个垫板1403间距的过程中可观察刻度1402,使得调节操作更加精准。

[0042] 根据图1、图2、图3和图6所示,第一支架12的内顶部滑动连接有滑块17,且滑块17的底部固定有液压缸18,同时液压缸18的下侧通过活塞杆19与马达盒20相连接,第三马达15固定在第一支架12的顶部内,且第三马达15的输出端与第三丝杠16相连接,同时第三丝杠16螺纹连接在滑块17上,第三丝杠16可在第三马达15的作用下转动,此时滑块17可在第一支架12和第三丝杠16的限位作用下左右滑动,方便控制钻头23水平横向位置,马达盒20的底部转动连接有卡套22,且卡套22的内侧通过双头螺栓固定有钻头23,马达盒20内固定有第四马达21,且第四马达21的底部与卡套22相连接,卡套22可在第四马达21的作用下旋转,从而带动钻头23旋转,方便对材料进行钻孔处理。

[0043] 根据图1、图2、图3和图7所示,吸尘器24固定在第一支架12的顶部,且吸尘器24的两侧对称固定有连接管道25,同时连接管道25的底部与吸尘头26相连接,吸尘头26上端面的两侧对称固定有限位柱27,且限位柱27贯穿马达盒20的底部,限位柱27通过压缩弹簧28与马达盒20相连接,且压缩弹簧28包裹在限位柱27的外侧,利用钻头23对材料进行钻孔处理的过程中,吸尘头26在压缩弹簧28的抵撑作用下抵紧在材料上,方便吸走部分灰尘,此时钻头23与吸尘头26相对移动,马达盒20对限位柱27起到限位的作用。

[0044] 本实施例的工作原理:在使用该具有清理碎屑功能的钻床时,首先根据要求选用对应型号的钻头23,再利用双头螺栓将钻头23固定在卡套22上,接着根据钻头23的型号调整好两个垫板1403之间的距离,同时观察刻度1402,使得间距调节操作更加精准,随后利用螺栓抵紧固定住垫板1403,将材料在垫板1403上后,启动电动伸缩杆8,电动伸缩杆8伸长,前后夹板9相互靠近,以此夹紧固定住材料,启动第二马达10后,第二马达10带动第二丝杠11转动,第一支架12受到底座1和对应第二丝杠11的限位作用而前后滑动,第二支架13受到底座1和对应第二丝杠11的限位作用而前后滑动,第一支架12与第二支架13同步滑动,以此控制钻头23水平纵向位置,启动第三马达15后,第三马达15带动第三丝杠16转动,滑块17受到第一支架12和第三丝杠16的限位作用而左右滑动,以此控制钻头23水平横向位置,确定好钻头23的水平位置之后,启动液压缸18和第四马达21,第四马达21带动卡套22和钻头23整体旋转,液压缸18带动活塞杆19伸长,以此带动马达盒20、卡套22和钻头23整体向下移动,钻头23一边旋转一边向下移动,以此对材料进行钻孔处理,吸尘头26最终在压缩弹簧28的抵撑作用下抵紧在材料上,启动吸尘器24,此时部分碎屑掉落下来并在导料通道7的引导作用下集中进入到收集盒5内,另一部分碎屑先后经过吸尘头26和连接管道25进入到吸尘器24内,完成完整的钻孔操作后,启动第一马达2,第一马达2带动第一丝杠3转动,移动座4受到底座1和第一丝杠3的限位作用而向前滑动到底,收集盒5随着随之向前移动到底,最后

工作人员可拿下收集盒5并清理掉其中的碎屑,吸尘器24可将吸收到的灰尘储存在集尘盒内,工作人员拿走集尘盒之后可清理掉集尘盒内的碎屑,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。

[0045] 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。

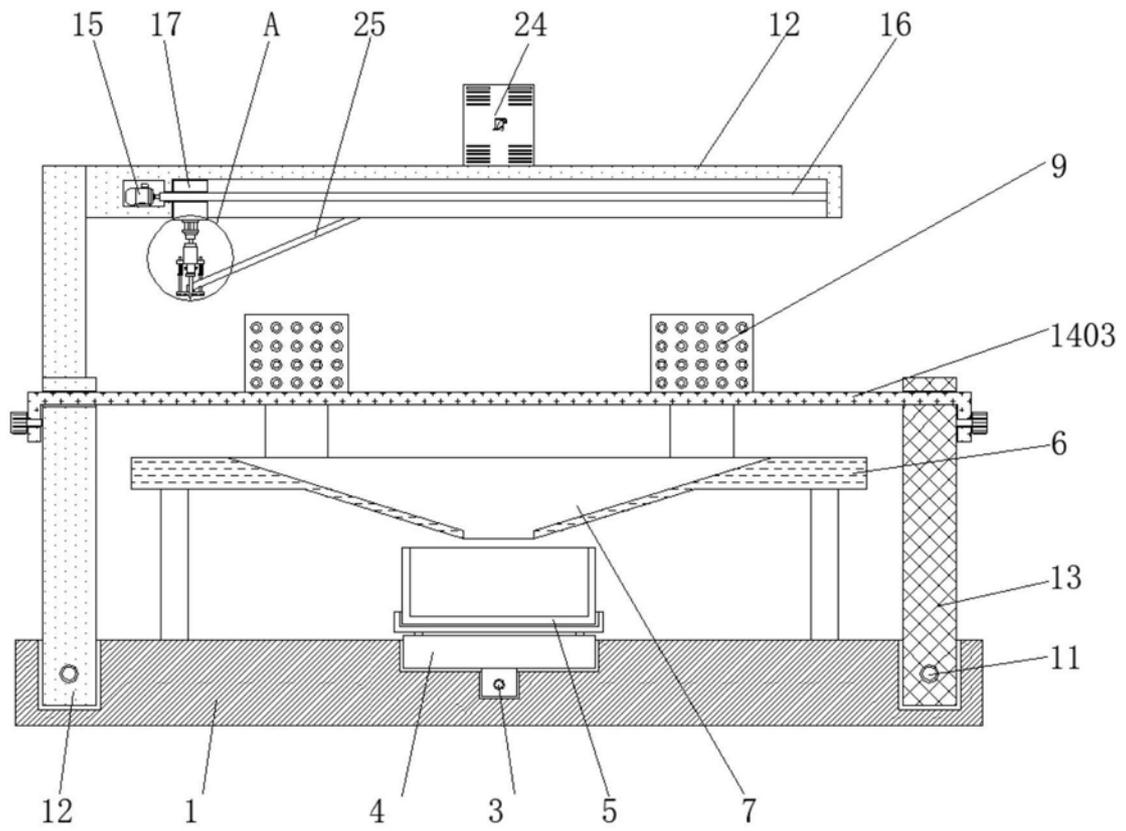


图1

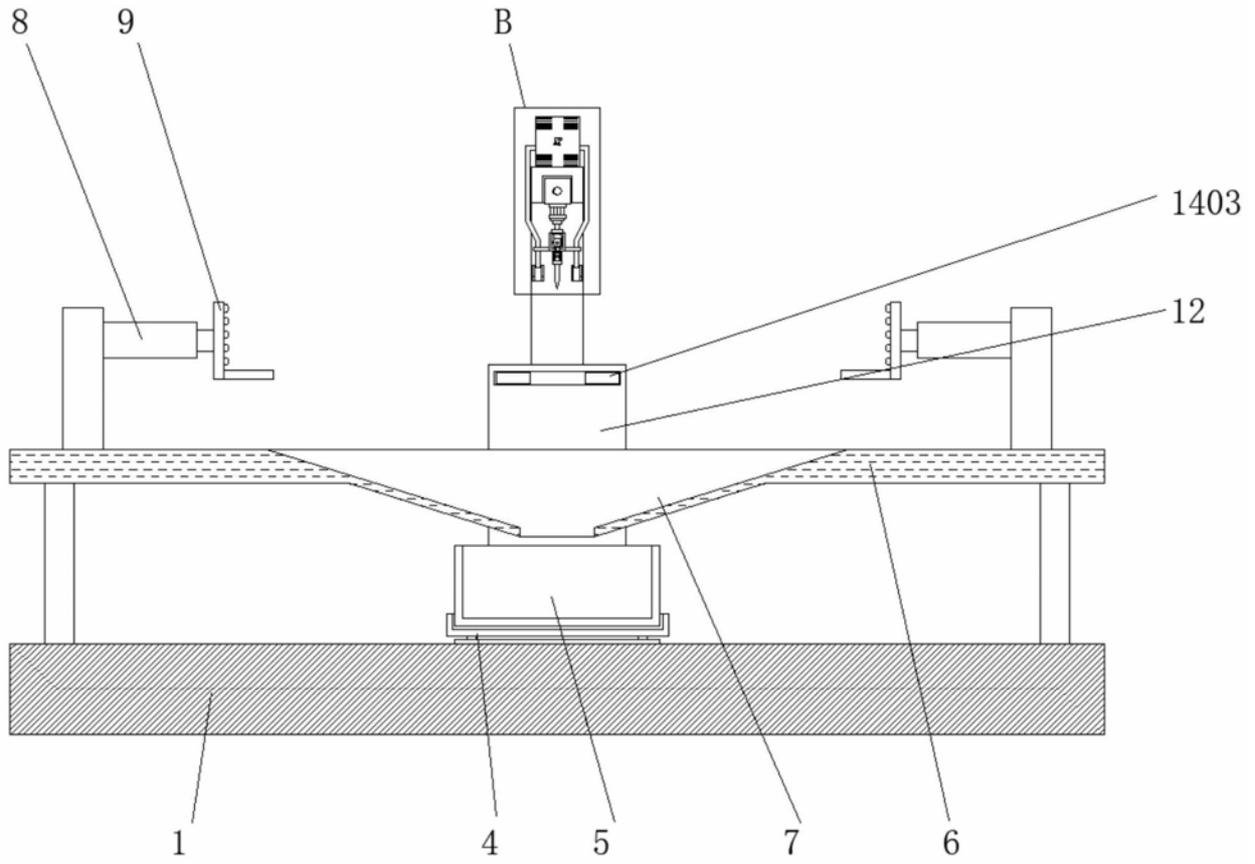


图2

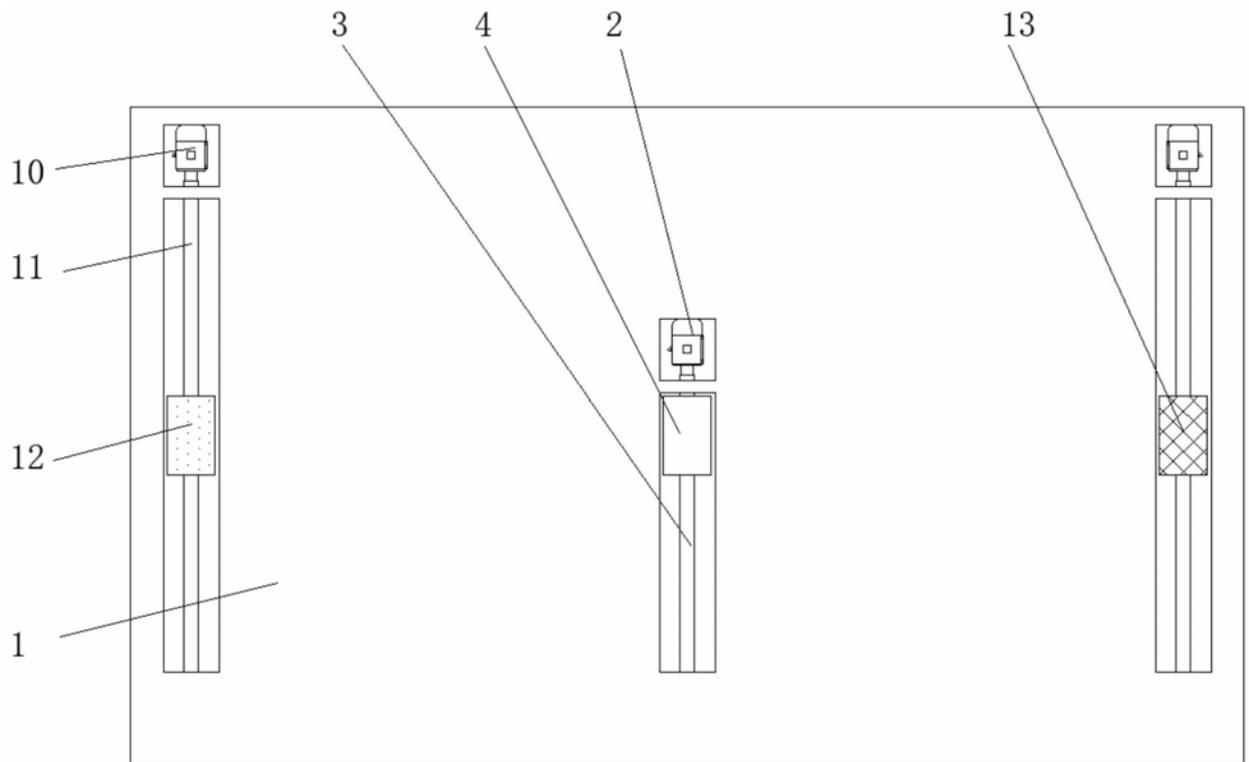


图3

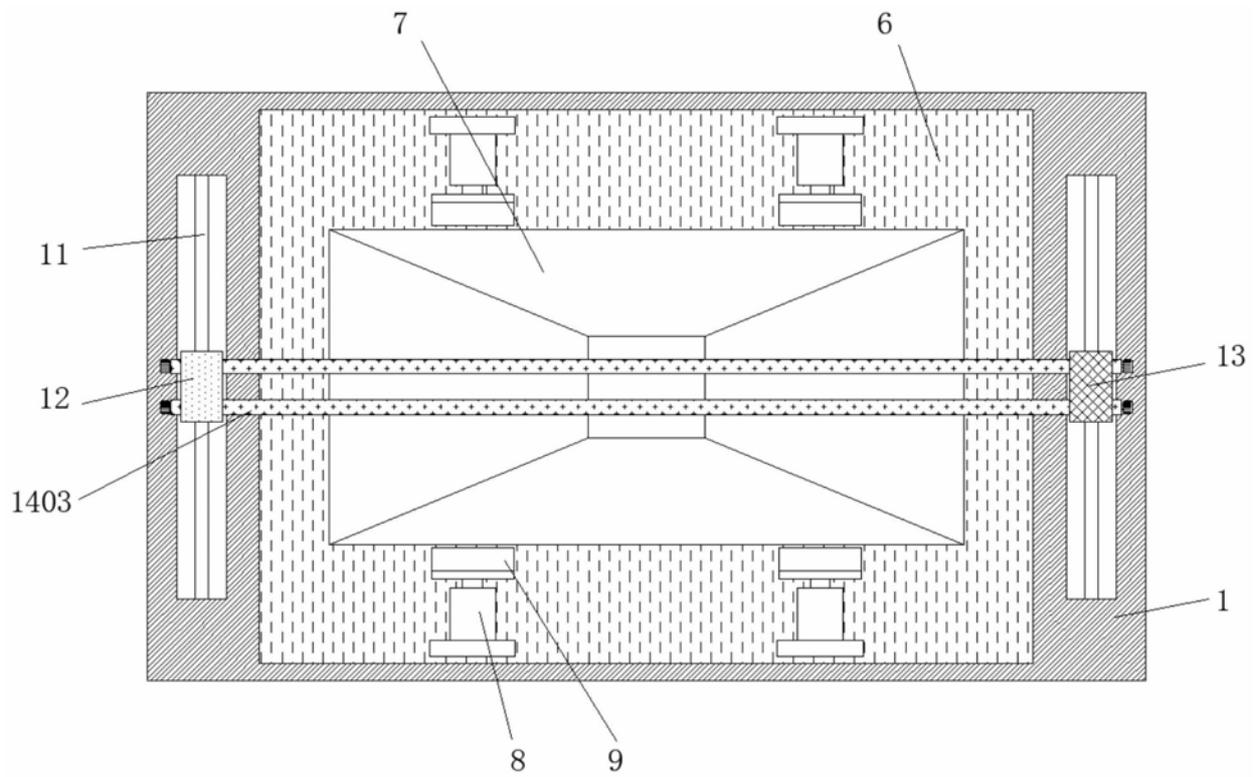


图4

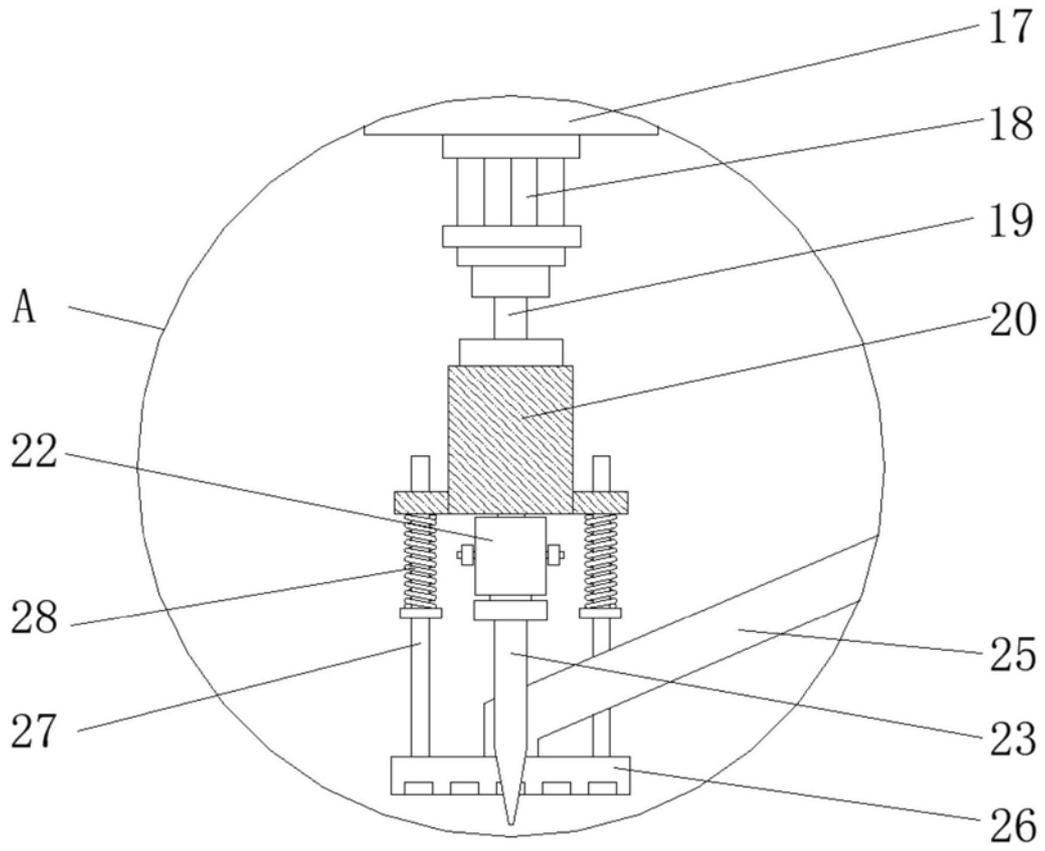


图5

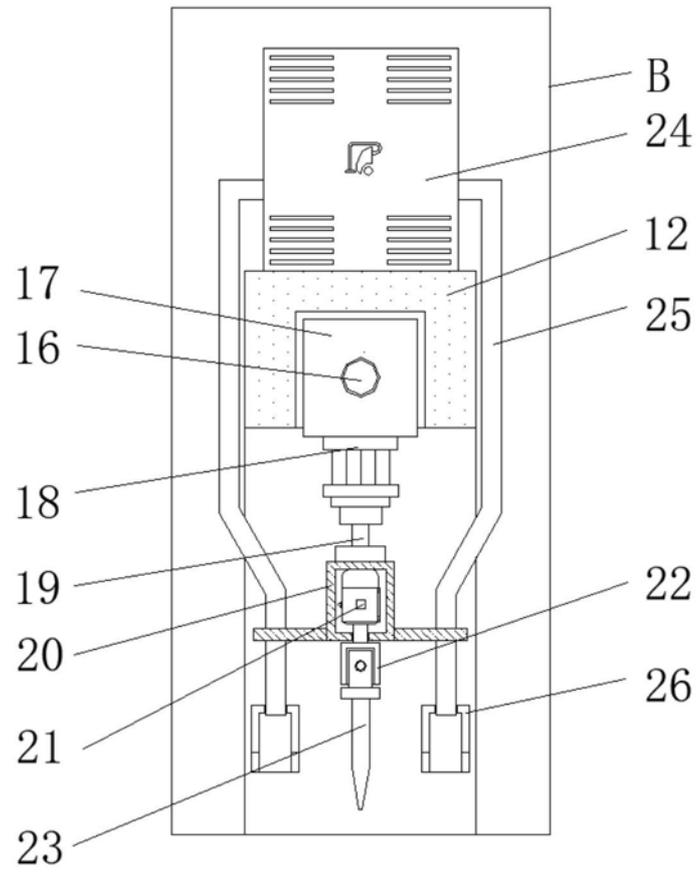


图6

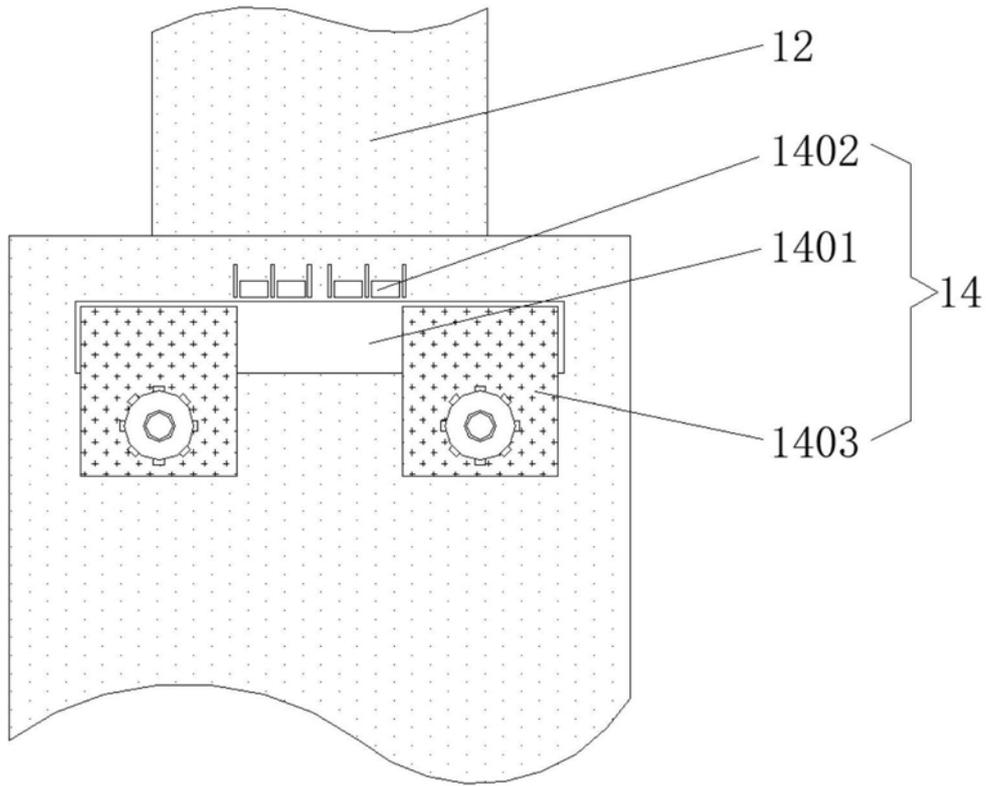


图7