



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114129207 B

(45) 授权公告日 2024.11.08

(21) 申请号 202111443485.8

B24B 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.30

B24B 27/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B24B 19/26 (2006.01)

申请公布号 CN 114129207 A

B24B 41/00 (2006.01)

(43) 申请公布日 2022.03.04

B24B 41/06 (2012.01)

(73) 专利权人 李杨森

B24B 41/02 (2006.01)

地址 450000 河南省郑州市经济技术开发
区明湖办事处赵庄村41号

B24B 47/12 (2006.01)

(72) 发明人 李杨森 贺奇 李国权 王源源
邱新光

(56) 对比文件

CN 203107186 U, 2013.08.07

CN 208481391 U, 2019.02.12

CN 213129639 U, 2021.05.07

(74) 专利代理机构 泉州中闽智创专利代理事务
所(普通合伙) 35279

审查员 施恭煌

专利代理师 谢建华

(51) Int. Cl.

A61B 17/02 (2006.01)

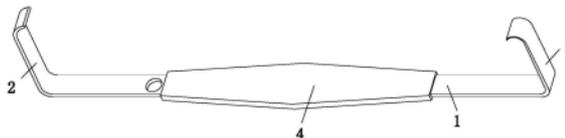
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种甲状腺拉钩及其制作方法

(57) 摘要

本发明涉及一种甲状腺拉钩及其制作方法,甲状腺拉钩包括拉板、第一拉钩、第二拉钩和防滑垫,在上述甲状腺拉钩的制造加工过程中,需要使用专用的打磨设备,该打磨设备包括工作台、固定装置和打磨装置,使用上述打磨设备对上述甲状腺拉钩进行打磨时的方法包括以下步骤:制作甲状腺拉钩、甲状腺拉钩放置、甲状腺拉钩打磨和甲状腺拉钩包裹,本发明提供了一种打磨设备,一次性可针对多个甲状腺拉钩进行打磨,进而使得甲状腺拉钩在进行打磨时的工作效率提高,同时避免了传统的人工对甲状腺拉钩进行打磨出现的打磨操作繁琐和打磨效率低的问题,且防止人工打磨造成的打磨晃动幅度大,出现打磨的厚度不一致的现象。



1. 一种甲状腺拉钩制作方法,使用打磨设备进行甲状腺拉钩的制作,所述打磨设备包括工作台(5)、固定装置(6)和打磨装置(7),所述工作台(5)的上端面设置有固定装置(6)和打磨装置(7);

所述的固定装置(6)包括竖直板(61)、转动轴(62)、链轮(63)、传送链板(64)、隔离挡板(65)、旋转架(66)和夹紧架(67),所述的工作台(5)的上端面前后两侧对称固定安装有竖直板(61),两个竖直板(61)之间左右两侧对称转动设置有两个转动轴(62),两个转动轴(62)上前后两侧对称固定安装有链轮(63),前后两侧的链轮(63)上均通过传送链板(64)传动连接,前后两侧的传送链板(64)的侧壁沿周向均匀开设有隔离挡板(65),其中一个转动轴(62)的一端贯穿竖直板(61)的侧壁后设置有旋转架(66),两个竖直板(61)的相对面且靠近上方的位置设置有夹紧架(67);

所述的打磨装置(7)包括支撑杆(71)、方形板(72)、电动气缸(73)、移动板(74)、伸缩弹簧杆(75)、打磨架(76)和固定架(77),所述的工作台(5)的上端面靠近四个拐角处固定安装有支撑杆(71),四个支撑杆(71)的上端面共同固定安装有方形板(72),方形板(72)位于固定装置(6)的正上方,方形板(72)的下端面中心位置固定安装有电动气缸(73),电动气缸(73)的移动端固定安装有移动板(74),移动板(74)的上端面靠近四个拐角处固定安装有伸缩弹簧杆(75),伸缩弹簧杆(75)的上端面和方形板(72)的下端面固定连接,移动板(74)的下端面设置有打磨架(76),且移动板(74)的下端面中心位置设置有固定架(77);

所述制作的步骤如下:

S1、制作甲状腺拉钩:首先将处理好的钢板进行冲压从而制得甲状腺拉钩;

S2、甲状腺拉钩放置:S1步骤完成后,将需要进行打磨的第一拉钩(2)和第二拉钩(3)的甲状腺拉钩放置到固定装置(6)上,放置好之后,通过固定装置(6)对其进行支撑夹紧固定;

S3、甲状腺拉钩打磨:S2步骤完成后,再利用设置的打磨装置(7)对支撑夹紧固定的甲状腺拉钩进行快速打磨;

S4、甲状腺拉钩包裹:S3步骤完成后,最后对打磨完成之后的甲状腺拉钩上的拉板(1)进行包裹防滑垫(4);

通过以上步骤制作得到的甲状腺拉钩包括拉板(1)、第一拉钩(2)、第二拉钩(3)和防滑垫(4),其特征在于:所述的拉板(1)的左端设置有第一拉钩(2),拉板(1)的右端设置有第二拉钩(3),第一拉钩(2)高于第二拉钩(3),拉板(1)中部前后两侧呈弧形状,且拉板(1)的前后两端弧形处均匀开设有弧形槽,拉板(1)上位于弧形处设置有防滑垫(4),防滑垫(4)与拉板(1)之间呈可拆卸,拉板(1)、第一拉钩(2)和第二拉钩(3)呈一体成型,拉板(1)上且靠近第一拉钩(2)的一端开设有悬挂孔。

2. 根据权利要求1所述的一种甲状腺拉钩制作方法,其特征在于:所述的旋转架(66)包括一号齿轮(661)、驱动电机(662)和不完全齿轮(663),其中一个所述的转动轴(62)的一端贯穿竖直板(61)的侧壁后固定安装有一号齿轮(661),竖直板(61)的侧壁且位于转动轴(62)的下方固定安装有驱动电机(662),驱动电机(662)的输出轴固定安装有不完全齿轮(663),不完全齿轮(663)和一号齿轮(661)之间啮合传动。

3. 根据权利要求1所述的一种甲状腺拉钩制作方法,其特征在于:所述的夹紧架(67)包括电动推杆(671)、夹紧板(672)、复位弹簧(673)和一号电磁铁(674),两个所述的竖直板(61)的相对面且靠近上方的位置开设有放置槽,放置槽内固定安装有电动推杆(671),电动

推杆(671)的移动端固定安装有夹紧板(672),夹紧板(672)和竖直板(61)之间均匀通过多个复位弹簧(673)相连接,夹紧板(672)的上端面固定安装有一号电磁铁(674)。

4.根据权利要求1所述的一种甲状腺拉钩制作方法,其特征在于:所述的打磨架(76)包括安装板(761)、转动杆(762)、圆形手柄(763)、固定块(764)、电动滑块(765)、伸出板(766)和打磨块(767),所述的移动板(74)的下端面前后两侧对称开设有一号矩形凹槽,一号矩形凹槽内均滑动设置有两个安装板(761),移动板(74)的中心位置转动设置有转动杆(762),转动杆(762)上且位于前后两侧对称的一号矩形凹槽内呈旋向相反的螺纹状,转动杆(762)的一端贯穿移动板(74)的侧壁后固定安装有圆形手柄(763),每两个安装板(761)的相对面均呈弧形状,且均与第一拉钩(2)和第二拉钩(3)的弧形处相配合,安装板(761)的弧形处均开设有一号弧形凹槽,一号弧形凹槽内滑动设置有固定块(764),一号弧形凹槽内还滑动设置有电动滑块(765),电动滑块(765)的一端和固定块(764)的一端固定连接,固定块(764)远离安装板(761)的一端固定安装有伸出板(766),伸出板(766)远离安装板(761)的一端固定安装有打磨块(767),打磨块(767)表面粗糙。

5.根据权利要求1所述的一种甲状腺拉钩制作方法,其特征在于:所述的固定架(77)包括支座(771)、电动伸缩杆(772)、限位板(773)和橡胶垫(774),所述的移动板(74)的下端面中心位置固定安装有支座(771),支座(771)的下端面固定安装有电动伸缩杆(772),电动伸缩杆(772)的移动端固定安装有限位板(773),限位板(773)的底部固定安装有橡胶垫(774)。

6.根据权利要求1所述的一种甲状腺拉钩制作方法,其特征在于:所述的工作台(5)的上端面且位于两个竖直板(61)的相对面固定安装有放置台(51),放置台(51)的上端面和传送链板(64)的上端面相平齐,放置台(51)的中部前后两侧对称固定安装有动力弹簧(52),动力弹簧(52)远离放置台(51)侧壁。

7.根据权利要求1所述的一种甲状腺拉钩制作方法,其特征在于:两个所述的竖直板(61)的相对面且位于传送链板(64)的下方固定安装有水平板(611),水平板(611)的上端面固定安装有一号碎屑盒(612),两个竖直板(61)的顶部前后两侧对称固定安装有限位块(613),限位块(613)内滑动设置有二号碎屑盒(614),二号碎屑盒(614)下端面的一端开设有一号矩形凹槽,一号矩形凹槽内固定安装有二号电磁铁(615)。

一种甲状腺拉钩及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及甲状腺拉钩领域,具体的说是一种甲状腺拉钩及其制作方法。

背景技术

[0002] 甲状腺拉钩是在对甲状腺做外科手术时牵拉甲状腺旁边组织的工具,可以方便医生顺利地进行甲状腺手术,在甲状腺切除手术中,需要将甲状腺与组织分离,并将病灶部位向上拉起方可进行手术切除,这项治疗环节需要有专用的工具来完成,目前临床常用的工具是甲状腺拉钩。

[0003] 在进行甲状腺外科手术时,一般直接使用传统的甲状腺拉钩,传统的甲状腺拉钩在进行手术时,因没有防滑功能在手术中拉钩容易滑脱,从而会对手术造成一定的影响,且不使用的甲状腺拉钩不容易存放,直接放置会出现不通风导致滋生细菌,同时直接放置还容易占用放置空间。

[0004] 此外目前在制造甲状腺拉钩的过程中,在对甲状腺拉钩进行冲压成型后,需要对其拉钩处进行打磨,而现有的打磨设备在对成型之后的甲状腺拉钩进行的打磨时,存在一些不足:

[0005] 1、在对甲状腺拉钩进行打磨时,需要使用打磨工具对其进行打磨,传统的打磨方式一般采用人工手动打磨,人工手动打磨操作繁琐且打磨效率低,而且在进行打磨时因人工打磨晃动幅度大,因此容易出现打磨的厚度不一致的现象,从而影响工件的合格率。

[0006] 2、在对甲状腺拉钩进行打磨时,传统的一次只能针对单个甲状腺拉钩进行打磨,这种方式需要对打磨的拉钩进行来回上料和下料,不仅增大工作人员的工作量,而且大大降低了甲状腺拉钩在进行打磨时的工作效率。

发明内容

[0007] 本发明所要解决其技术问题所采用以下技术方案来实现:一种甲状腺拉钩包括拉板、第一拉钩、第二拉钩和防滑垫,所述的拉板的左端设置有第一拉钩,拉板的右端设置有第二拉钩,第一拉钩高于第二拉钩,拉板中部前后两侧呈弧形状,且拉板的前后两端弧形处均匀开设有弧形槽,拉板上位于弧形处设置有防滑垫,防滑垫与拉板之间呈可拆卸,拉板、第一拉钩和第二拉钩呈一体成型,拉板上且靠近第一拉钩的一端开设有悬挂孔;

[0008] 在上述甲状腺拉钩的制造加工过程中,需要使用专用的打磨设备,该打磨设备包括工作台、固定装置和打磨装置,所述工作台的上端面设置有固定装置和打磨装置;

[0009] 所述的固定装置包括竖直板、转动轴、链轮、传送链板、隔离挡板、旋转架和夹紧架,所述的工作台的上端面前后两侧对称固定安装有竖直板,两个竖直板之间左右两侧对称转动设置有两个转动轴,两个转动轴上前后两侧对称固定安装有链轮,前后两侧的链轮上均通过传送链板传动连接,前后两侧的传送链板的侧壁沿周向均匀固定安装有隔离挡板,其中一个转动轴的一端贯穿竖直板的侧壁后设置有旋转架,两个竖直板的相对面且靠近上方的位置设置有夹紧架;

[0010] 所述的打磨装置包括支撑杆、方形板、电动气缸、移动板、伸缩弹簧杆、打磨架和固定架,所述的工作台的上端面靠近四个拐角处固定安装有支撑杆,四个支撑杆的上端面共同固定安装有方形板,方形板位于固定装置的正上方,方形板的下端面中心位置固定安装有电动气缸,电动气缸的移动端固定安装有移动板,移动板的上端面靠近四个拐角处固定安装有伸缩弹簧杆,伸缩弹簧杆的上端面和方形板的下端面固定连接,移动板的下端面设置有打磨架,且移动板的下端面中心位置设置有固定架。

[0011] 优选的,所述的旋转架包括一号齿轮、驱动电机和不完全齿轮,其中一个所述的转动轴的一端贯穿竖直板的侧壁后固定安装有一号齿轮,竖直板的侧壁且位于转动轴的下方固定安装有驱动电机,驱动电机的输出轴固定安装有不完全齿轮,不完全齿轮和一号齿轮之间啮合传动。

[0012] 优选的,所述的夹紧架包括电动推杆、夹紧板、复位弹簧和一号电磁铁,两个所述的竖直板的相对面且靠近上方的位置开设有放置槽,放置槽内固定安装有电动推杆,电动推杆的移动端固定安装有夹紧板,夹紧板和竖直板之间均匀通过多个复位弹簧相连接,夹紧板的上端面固定安装有一号电磁铁。

[0013] 优选的,所述的打磨架包括安装板、转动杆、圆形手柄、固定块、电动滑块、伸出板和打磨块,所述的移动板的下端面前后两侧对称开设有一号矩形凹槽,一号矩形凹槽内均滑动设置有两个安装板,移动板的中心位置转动设置有转动杆,转动杆上且位于前后两侧对称的一号矩形凹槽内呈旋向相反的螺纹状,转动杆的一端贯穿移动板的侧壁后固定安装有圆形手柄,每两个安装板的相对面均呈弧形状,且均与第一拉钩和第二拉钩的弧形处相配合,安装板的弧形处均开设有一号弧形凹槽,一号弧形凹槽内滑动设置有固定块,一号弧形凹槽内还滑动设置有电动滑块,电动滑块的一端和固定块的一端固定连接,固定块远离安装板的一端固定安装有伸出板,伸出板远离安装板的一端固定安装有打磨块,打磨块表面粗糙。

[0014] 优选的,所述的固定架包括支座、电动伸缩杆、限位板和橡胶垫,所述的移动板的下端面中心位置固定安装有支座,支座的下端面固定安装有电动伸缩杆,电动伸缩杆的移动端固定安装有限位板,限位板的底部固定安装有橡胶垫。

[0015] 优选的,所述的工作台的上端面且位于两个竖直板的相对面固定安装有放置台,放置台的上端面和传送链板的上端面相平齐,放置台的中部前后两侧对称固定安装有动力弹簧,动力弹簧远离放置台侧壁的一端固定安装有圆形球,圆形球滑动抵靠在隔离挡板的侧壁上。

[0016] 优选的,两个所述的竖直板的相对面且位于传送链板的下方固定安装有水平板,水平板的上端面固定安装有一号碎屑盒,两个竖直板的顶部前后两侧对称固定安装有限位块,限位块内滑动设置有二号碎屑盒,二号碎屑盒下端面的一端开设有二号矩形凹槽,二号矩形凹槽内固定安装有二号电磁铁。

[0017] 优选的,使用上述打磨设备对上述甲状腺拉钩进行制造加工的方法包括以下步骤:

[0018] S1、制作甲状腺拉钩:首先将处理好的钢板进行冲压从而制得甲状腺拉钩;

[0019] S2、甲状腺拉钩放置:S1步骤完成后,将制作好的甲状腺拉钩批量放置到固定装置上,放置好之后,通过固定装置对其进行支撑夹紧固定;

[0020] S3、甲状腺拉钩打磨：S2步骤完成后，再利用设置的打磨装置对支撑夹紧固定的甲状腺拉钩进行快速打磨；

[0021] S4、甲状腺拉钩包裹：S3步骤完成后，最后对打磨完成之后的甲状腺拉钩上的拉板进行包裹防滑垫。

[0022] 与现有技术相比，本发明具有以下优点：

[0023] 1. 本发明提供的一种甲状腺拉钩，在拉板上包裹的防滑垫能够增大摩擦，防止在手术中拉钩出现滑脱现象，从而对手术造成一定的影响，通过在拉板上开设的悬挂孔可方便对甲状腺拉钩进行悬挂放置，避免的传统的直接放置造成的放置空间浪费的问题。

[0024] 2. 本发明提供的一种打磨设备，一次性可同时针对多个甲状腺拉钩进行打磨，避免传统的打磨时增大工作人员工作量的问题，进而使得甲状腺拉钩在进行打磨时的工作效率提高，本发明通过设置的打磨设备，避免了传统的人工对甲状腺拉钩进行打磨出现的打磨操作繁琐和打磨效率低的问题，且防止人工打磨造成的打磨晃动幅度大，出现打磨的厚度不一致的现象。

附图说明

[0025] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0026] 图1是本发明甲状腺拉钩的立体结构图；

[0027] 图2是本发明拉板、第一拉钩和第二拉钩的结构示意图；

[0028] 图3是本发明涉及的打磨设备的立体结构示意图(由前至后看)；

[0029] 图4是本发明涉及的打磨设备的立体结构示意图(由后至前看)；

[0030] 图5是本发明图4的M处局部放大图；

[0031] 图6是本发明打磨设备的局部剖视图；

[0032] 图7是本发明打磨设备的主视平面结构示意图；

[0033] 图8是本发明图7的B-B向剖视图；

[0034] 图9是本发明图8的N处局部放大图；

[0035] 图10是本发明图7的A-A向剖视图；

[0036] 图11是本发明图10的X处局部放大图；

[0037] 图12是本发明图10的Z处局部放大图；

[0038] 图13是本发明甲状腺拉钩的制造加工方法流程图。

[0039] 图中：1、拉板；2、第一拉钩；3、第二拉钩；4、防滑垫；5、工作台；51、放置台；52、动力弹簧；53、圆形球；6、固定装置；61、竖直板；611、水平板；612、一号碎屑盒；613、限位块；614、二号碎屑盒；615、二号电磁铁；62、转动轴；63、链轮；64、传送链板；65、隔离挡板；66、旋转架；661、一号齿轮；662、驱动电机；663、不完全齿轮；67、夹紧架；671、电动推杆；672、夹紧板；673、复位弹簧；674、一号电磁铁；7、打磨装置；71、支撑杆；72、方形板；73、电动气缸；74、移动板；75、伸缩弹簧杆；76、打磨架；761、安装板；762、转动杆；763、圆形手柄；764、固定块；765、电动滑块；766、伸出板；767、打磨块；77、固定架；771、支座；772、电动伸缩杆；773、限位板；774、橡胶垫。

具体实施方式

[0040] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面对本发明进行进一步阐述。

[0041] 参阅图1和图2,一种甲状腺拉钩,包括拉板1、第一拉钩2、第二拉钩3和防滑垫4,所述的拉板1的左端设置有第一拉钩2,拉板1的右端设置有第二拉钩3,第一拉钩2高于第二拉钩3,拉板1中部前后两侧呈弧形状,且拉板1的前后两端弧形处均匀开设有弧形槽,拉板1上位于弧形处设置有防滑垫4,防滑垫4与拉板1之间呈可拆卸,拉板1、第一拉钩2和第二拉钩3呈一体成型,拉板1上且靠近第一拉钩2的一端开设有悬挂孔;

[0042] 参阅图3,在上述甲状腺拉钩的制造加工过程中,需要使用专用的打磨设备,该打磨设备包括工作台5、固定装置6和打磨装置7,所述工作台5的上端面设置有固定装置6和打磨装置7;

[0043] 参阅图3、图4和图6,所述的固定装置6包括竖直板61、转动轴62、链轮63、传送链板64、隔离挡板65、旋转架66和夹紧架67,所述的工作台5的上端面前后两侧对称固定安装有竖直板61,两个竖直板61之间左右两侧对称转动设置有两个转动轴62,两个转动轴62上前后两侧对称固定安装有链轮63,前后两侧的链轮63上均通过传送链板64传动连接,前后两侧的传送链板64的侧壁沿周向均匀固定安装有隔离挡板65,其中一个转动轴62的一端贯穿竖直板61的侧壁后设置有旋转架66,两个竖直板61的相对面且靠近上方的位置设置有夹紧架67;

[0044] 继续参阅图3、图4和图6,所述的打磨装置7包括支撑杆71、方形板72、电动气缸73、移动板74、伸缩弹簧杆75、打磨架76和固定架77,所述的工作台5的上端面靠近四个拐角处固定安装有支撑杆71,四个支撑杆71的上端面共同固定安装有方形板72,方形板72位于固定装置6的正上方,方形板72的下端面中心位置固定安装有电动气缸73,电动气缸73的移动端固定安装有移动板74,移动板74的上端面靠近四个拐角处固定安装有伸缩弹簧杆75,伸缩弹簧杆75的上端面和方形板72的下端面固定连接,移动板74的下端面设置有打磨架76,且移动板74的下端面中心位置设置有固定架77;

[0045] 首先将处理好的钢板进行冲压从而制得甲状腺拉钩,当制作好甲状腺拉钩之后,再将需要进行打磨的甲状腺拉钩批量放置到传送链板64上,此时利用设置的旋转架66使得转动轴62带动传送链板64进行间歇传送,同时通过设置的隔离挡板65对放置的甲状腺拉钩的两侧进行限位,防止甲状腺拉钩发生偏移现象,从而导致甲状腺拉钩不易打磨,当将甲状腺拉钩批量放置到传送链板64上之后,此时利用竖直板61上设置的夹紧架67对制作的甲状腺拉钩进行支撑夹紧固定,当夹紧固定之后,再利用设置的固定架77对制作的甲状腺拉钩的上端面进行压紧固定,避免在对甲状腺拉钩进行打磨时,甲状腺拉钩发生移动现象从而导致不易打磨的问题,最后再对打磨完成之后的甲状腺拉钩上的拉板1进行包裹防滑垫4即可,通过设置的防滑垫4,可以增大拉板1的摩擦力,防止在手术中拉钩滑脱,从而对手术造成一定的影响,通过在拉板1上开设的悬挂孔可方便对甲状腺拉钩进行悬挂放置,从而节省放置空间,通过在拉板1弧形处均匀开设的弧形槽可以对防滑垫4进行限位,防止防滑垫4包裹拉板时出现包裹不紧的现象;

[0046] 参阅图3、图4、和图5,所述的旋转架66包括一号齿轮661、驱动电机662和不完全齿轮663,其中一个所述的转动轴62的一端贯穿竖直板61的侧壁后固定安装有一号齿轮661,

竖直板61的侧壁且位于转动轴62的下方固定安装有驱动电机662,驱动电机662的输出轴固定安装有不完全齿轮663,不完全齿轮663和一号齿轮661之间啮合传动;

[0047] 当将制作好的甲状腺拉钩批量放置到传送链板64上时,此时启动驱动电机662,驱动电机662带动不完全齿轮663进行旋转,不完全齿轮663带动一号齿轮661进行旋转,一号齿轮661带动其中一个转动轴62进行旋转,此时在链条的作用下,同时使得前后两侧的传送链板64进行旋转,进而对需要进行打磨的甲状腺拉钩进行间歇传送,当将甲状腺拉钩批量放置到传送链板64上之后,此时驱动电机662停止运动,即可对甲状腺拉钩进行夹紧打磨处理;

[0048] 参阅图4、图8、图9、图10和图12,所述的夹紧架67包括电动推杆671、夹紧板672、复位弹簧673和一号电磁铁674,两个所述的竖直板61的相对面且靠近上方的位置开设有放置槽,放置槽内固定安装有电动推杆671,电动推杆671的移动端固定安装有夹紧板672,夹紧板672和竖直板61之间均匀通过多个复位弹簧673相连接,夹紧板672的上端面固定安装有一号电磁铁674;

[0049] 当将甲状腺拉钩批量放置到传送链板64上之后,此时启动电动推杆671,电动推杆671推动夹紧板672的侧壁对批量甲状腺拉钩上的第一拉钩2和第二拉钩3的外侧壁进行同时夹紧固定;

[0050] 参阅图10,所述的固定架77包括支座771、电动伸缩杆772、限位板773和橡胶垫774,所述的移动板74的下端面中心位置固定安装有支座771,支座771的下端面固定安装有电动伸缩杆772,电动伸缩杆772的移动端固定安装有限位板773,限位板773的底部固定安装有橡胶垫774;

[0051] 当夹紧架67对甲状腺拉钩上的第一拉钩2和第二拉钩3的外侧壁进行夹紧之后,此时启动电动伸缩杆772,电动伸缩杆772推动限位板773向下运动,使得限位板773带动橡胶垫774对甲状腺拉钩上的拉板1进行快速压紧固定;

[0052] 参阅图3,所述的工作台5的上端面且位于两个竖直板61的相对面固定安装有放置台51,放置台51的上端面和传送链板64的上端面相平齐,放置台51的中部前后两侧对称固定安装有动力弹簧52,动力弹簧52远离放置台51侧壁的一端固定安装有圆形球53,圆形球53滑动抵靠在隔离挡板65的侧壁上;

[0053] 当夹紧架67对甲状腺拉钩上的拉板1进行快速压紧固定时,通过在工作台5上设置的放置台51在对甲状腺拉钩进行压紧时,防止甲状腺拉钩上的拉板1发生变形,从而导致制作的甲状腺拉钩不符合要求,通过在放置台51上设置的动力弹簧52和圆形球53,当传送链板64带动隔离挡板65运动时,隔离挡板65拨动力弹簧52上的圆形球53进行运动,在弹力的作用下,动力弹簧52带动圆形球53进行敲击隔离挡板65,隔离挡板65震动从而使得传送链板64发生震动,便于去除传送链板64上的碎屑;

[0054] 参阅图10和图11,所述的打磨架76包括安装板761、转动杆762、圆形手柄763、固定块764、电动滑块765、伸出板766和打磨块767,所述的移动板74的下端面前后两侧对称开设有一号矩形凹槽,一号矩形凹槽内均滑动设置有两个安装板761,移动板74的中心位置转动设置有转动杆762,转动杆762上且位于前后两侧对称的一号矩形凹槽内呈旋向相反的螺纹状,转动杆762的一端贯穿移动板74的侧壁后固定安装有圆形手柄763,每两个安装板761的相对面均呈弧形状,且均与第一拉钩2和第二拉钩3的弧形处相配合,安装板761的弧形处均

开设有一号弧形凹槽,一号弧形凹槽内滑动设置有固定块764,一号弧形凹槽内还滑动设置有电动滑块765,电动滑块765的一端和固定块764的一端固定连接,固定块764远离安装板761的一端固定安装有伸出板766,伸出板766远离安装板761的一端固定安装有打磨块767,打磨块767表面粗糙;

[0055] 当对甲状腺拉钩上的第一拉钩2和第二拉钩3的外侧壁进行夹紧之后,再对甲状腺拉钩的上端面进行压紧固定,固定之后,启动电动气缸73,电动气缸73推动移动板74向下运动,移动板74推动安装板761向下运动,当运动到极限之后,使得每两个安装板761位于第一拉钩2和第二拉钩3上需要进行打磨的端面,此时进行旋转圆形手柄763,圆形手柄763带动转动杆762进行旋转,转动杆762使得一号矩形凹槽内的两个安装板761进行相向运动,从而使得打磨块767和需要进行打磨的第一拉钩2和第二拉钩3的两面弧形面进行接触,接触之后,启动电动滑块765,电动滑块765带动固定块764在一号弧形凹槽内进行滑动,固定块764使得伸出板766带动打磨块767对第一拉钩2和第二拉钩3的两面弧形面同时进行打磨;

[0056] 参阅图4、图10和图12,两个所述的竖直板61的相对面且位于传送链板64的下方固定安装有水平板611,水平板611的上端面固定安装有一号碎屑盒612,两个竖直板61的顶部前后两侧对称固定安装有限位块613,限位块613内滑动设置有二号碎屑盒614,二号碎屑盒614下端面的一端开设有二号矩形凹槽,二号矩形凹槽内固定安装有二号电磁铁615;

[0057] 首先将二号碎屑盒614放置到竖直板61顶部的两个限位块613之间,放置好之后,对一号磁铁和二号磁铁进行通电,使得二号碎屑盒614上的二号电磁铁615和夹紧板672上的一号电磁铁674进行吸附,当推动夹紧板672对甲状腺拉钩上的第一拉钩2和第二拉钩3的外侧壁进行夹紧时,夹紧板672带动二号碎屑盒614和第一拉钩2和第二拉钩3的外侧壁进行接触,当对第一拉钩2和第二拉钩3两面弧形面进行打磨时,通过设置的一号碎屑盒612和二号碎屑盒614对打磨的碎屑进行收集;

[0058] 使用上述打磨设备对上述甲状腺拉钩进行制造加工的方法包括以下步骤:

[0059] S1、制作甲状腺拉钩:首先将处理好的钢板进行冲压从而制得甲状腺拉钩;

[0060] S2、甲状腺拉钩放置:S1步骤完成后,将需要进行打磨的甲状腺拉钩批量放置到传送链板64上,此时启动驱动电机662,驱动电机662带动不完全齿轮663进行旋转,不完全齿轮663带动一号齿轮661进行旋转,一号齿轮661带动其中一个转动轴62进行旋转,此时在链条的作用下,同时使得前后两侧的传送链板64进行旋转,进而对需要进行打磨甲状腺拉钩进行间歇传送,此时启动电动推杆671,电动推杆671推动夹紧板672的侧壁对批量甲状腺拉钩上的第一拉钩2和第二拉钩3的外侧壁进行同时夹紧固定,最后启动电动伸缩杆772,电动伸缩杆772推动限位板773向下运动,使得限位板773带动橡胶垫774对甲状腺拉钩上的拉板1进行快速压紧固定;

[0061] S3、甲状腺拉钩打磨:S2步骤完成后,启动电动气缸73,电动气缸73推动移动板74向下运动,移动板74推动安装板761向下运动,当运动到极限之后,使得每两个安装板761位于第一拉钩2和第二拉钩3上需要进行打磨的端面,此时进行旋转圆形手柄763,圆形手柄763带动转动杆762进行旋转,转动杆762使得一号矩形凹槽内的两个安装板761进行相向运动,从而使得打磨块767和需要进行打磨的第一拉钩2和第二拉钩3的两面弧形面进行接触,接触之后,启动电动滑块765,电动滑块765带动固定块764在一号弧形凹槽内进行滑动,固定块764使得伸出板766带动打磨块767对第一拉钩2和第二拉钩3的两面弧形面同时进行打

磨；

[0062] S4、甲状腺拉钩包裹：S3步骤完成后，最后对打磨完成之后的甲状腺拉钩上的拉板1进行包裹防滑垫4。

[0063] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

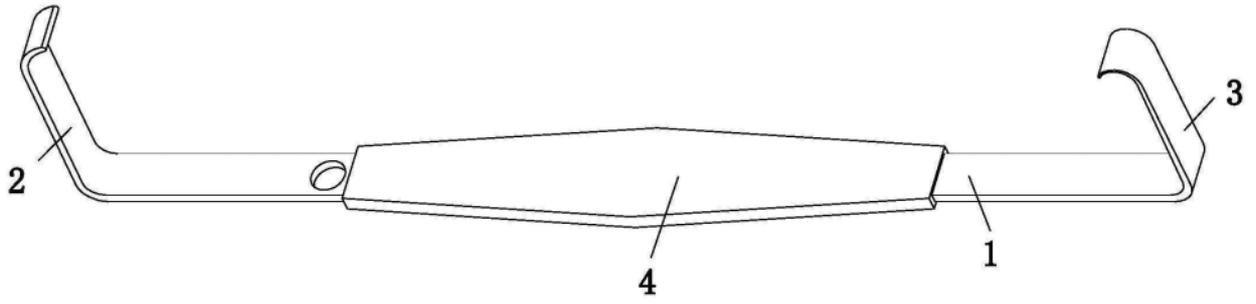


图1

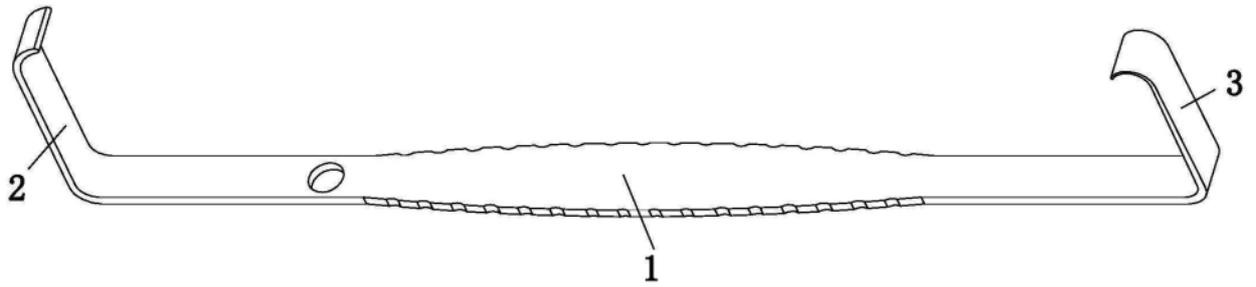


图2

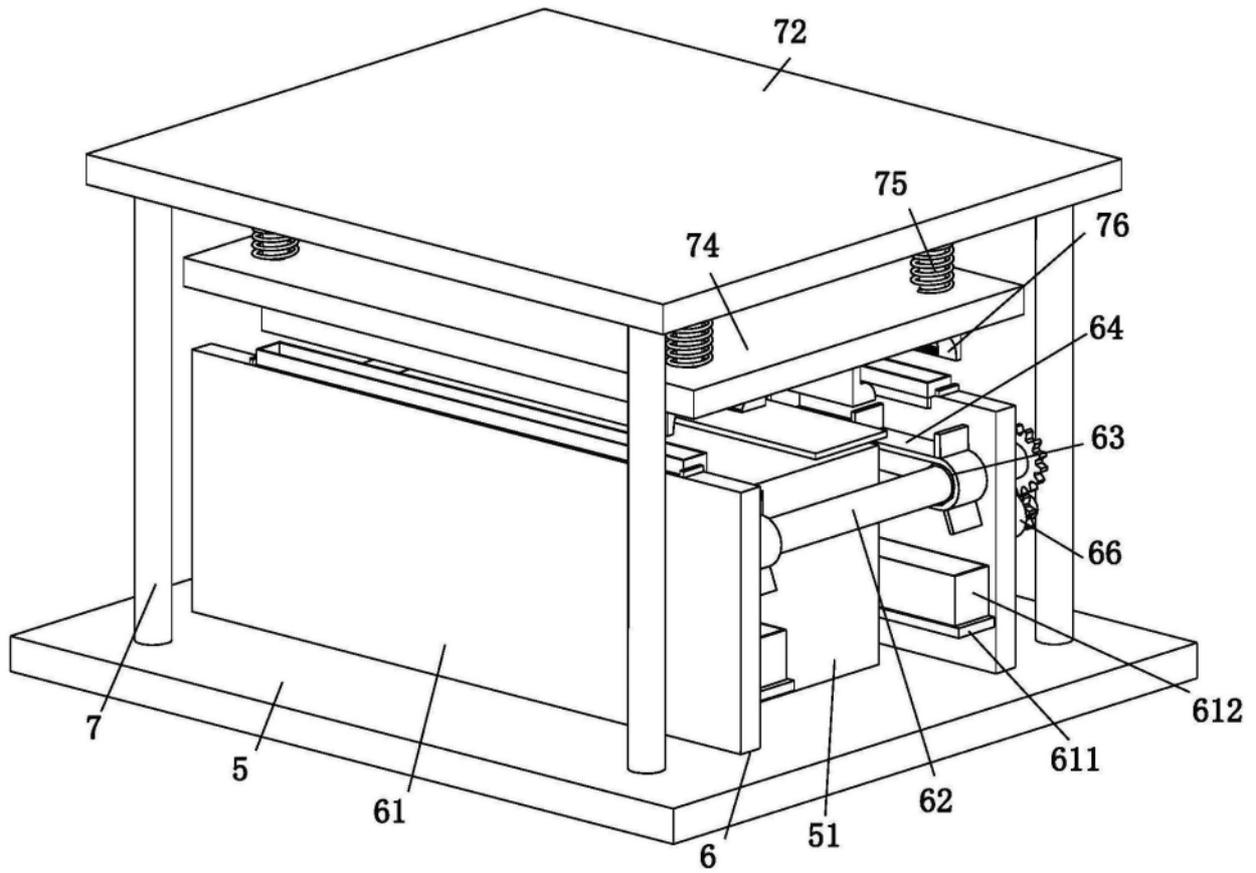


图3

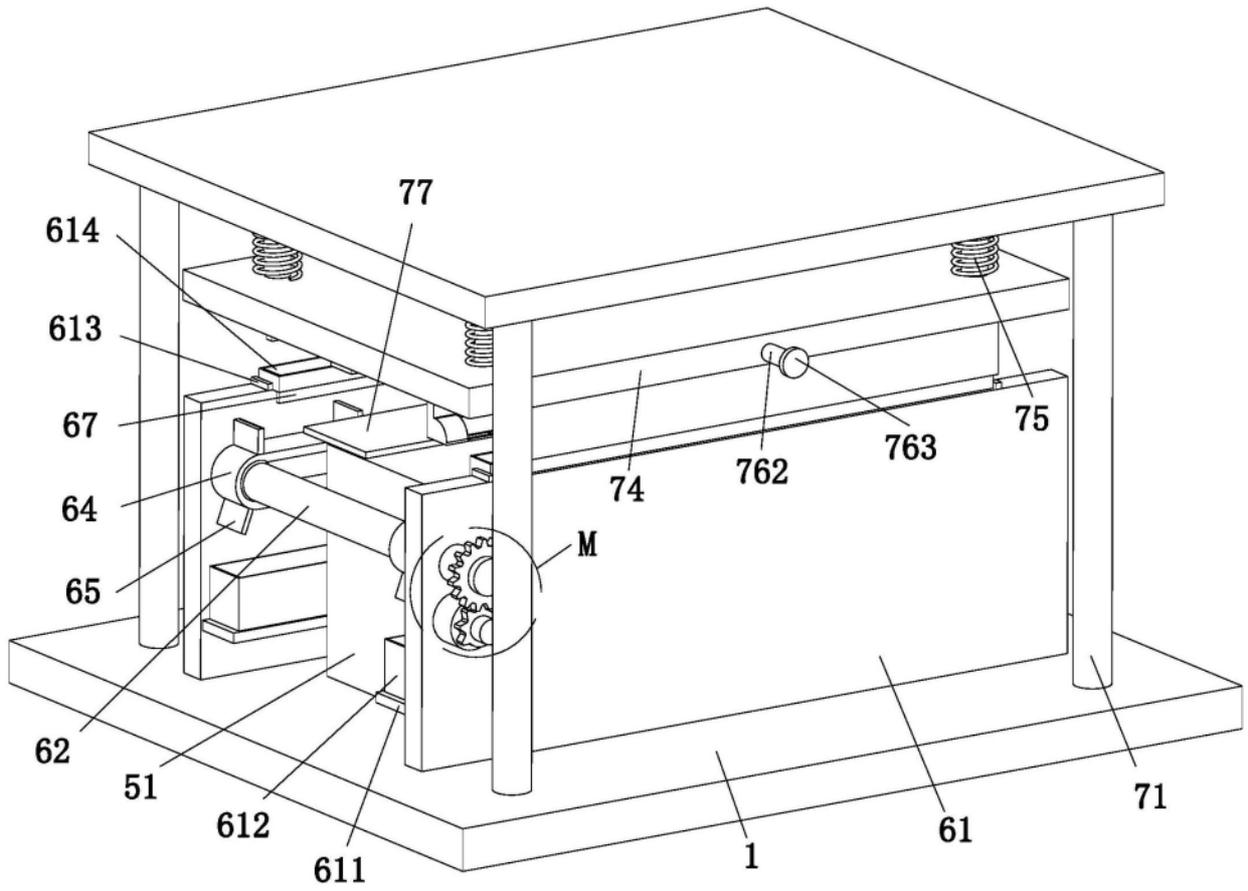


图4

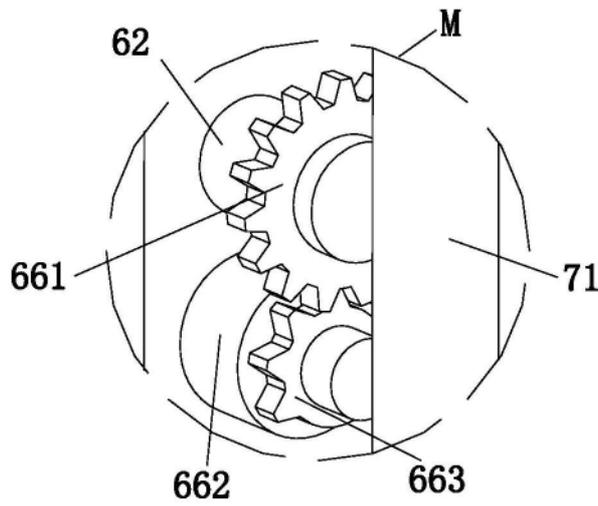


图5

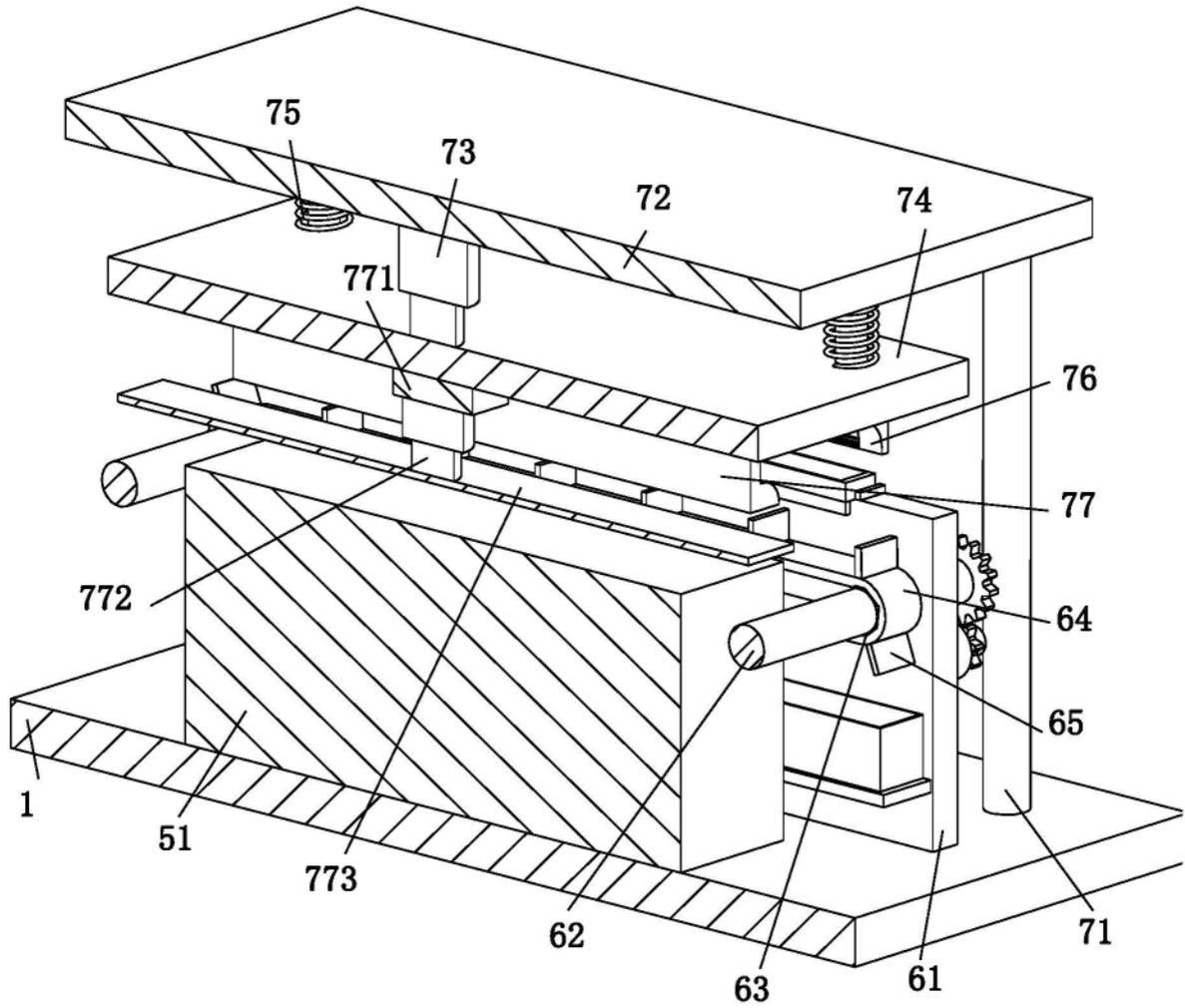


图6

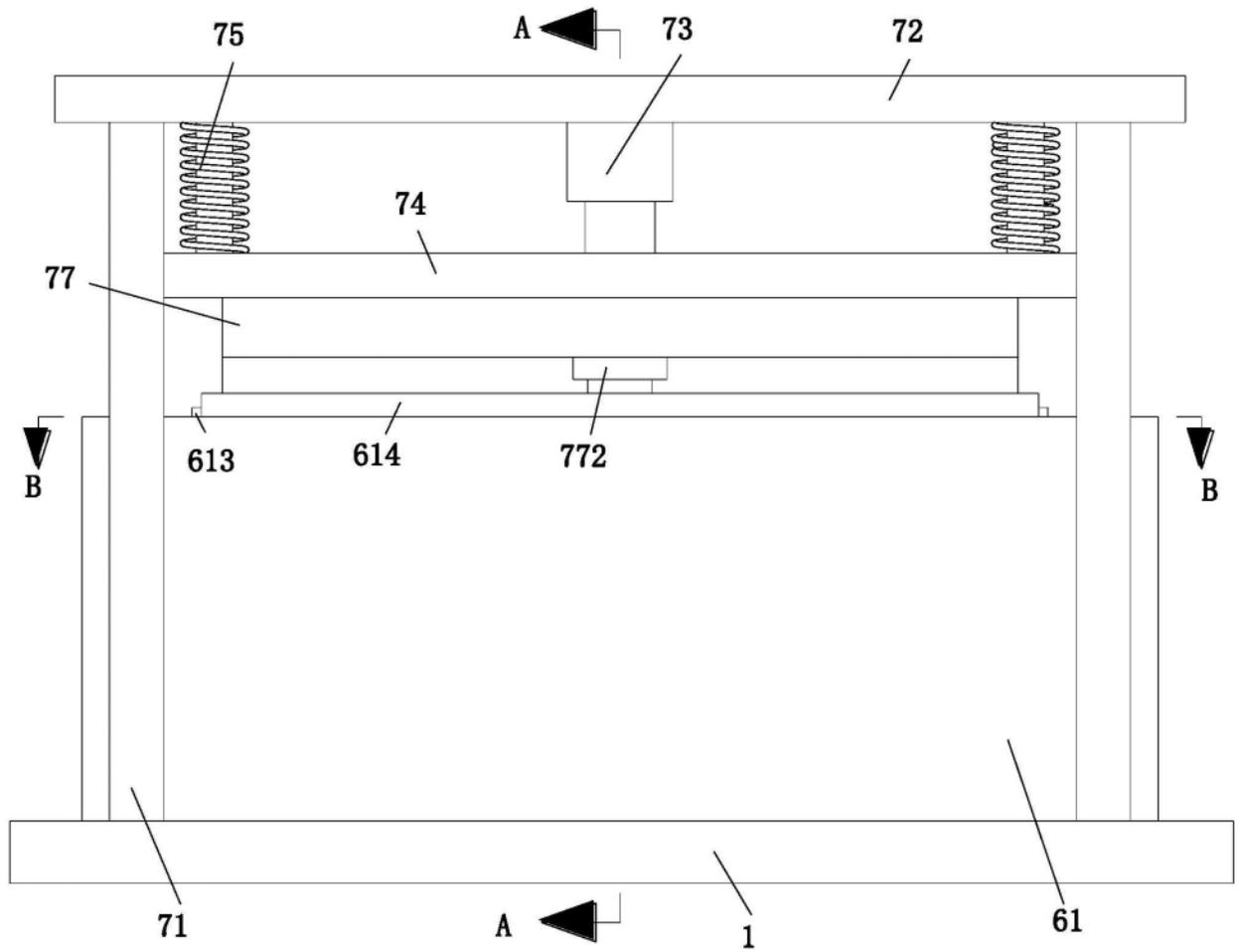
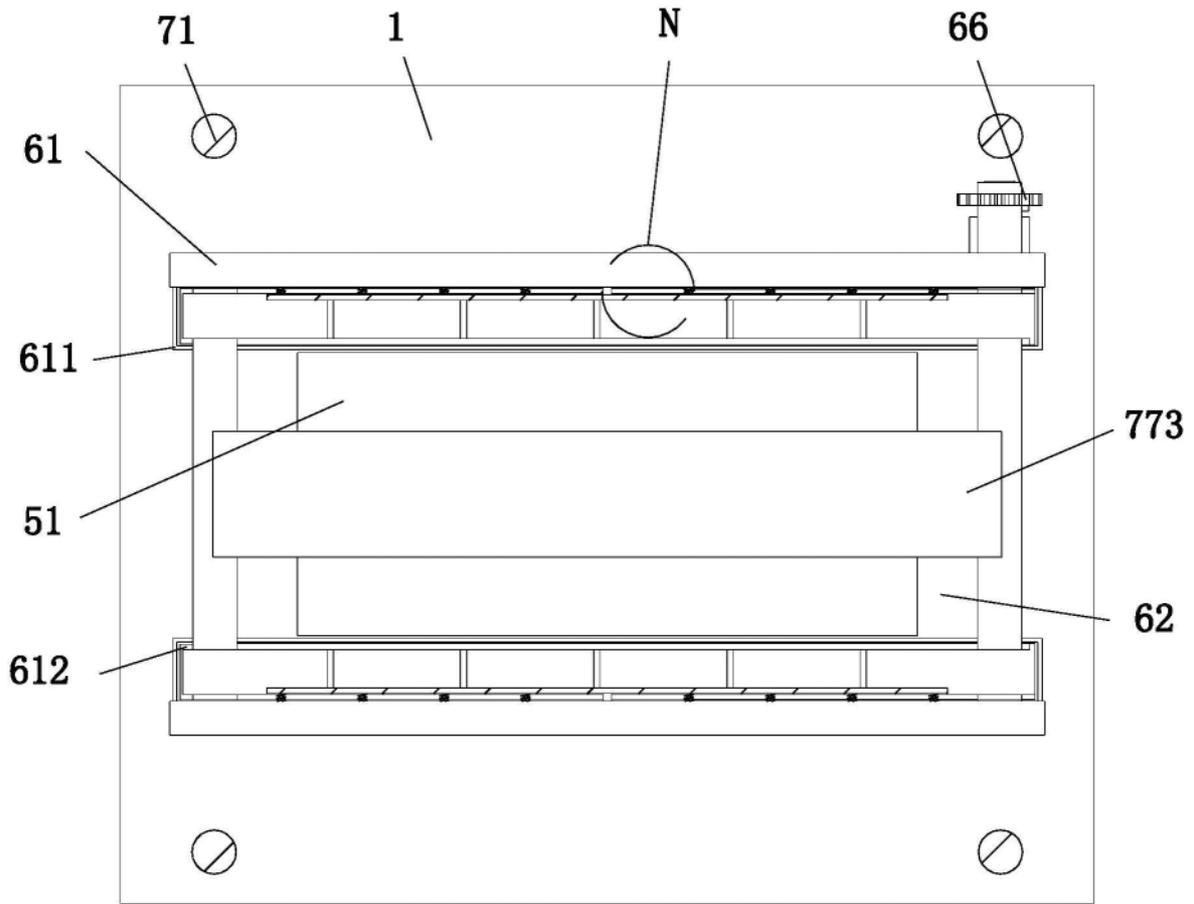


图7



B-B

图8

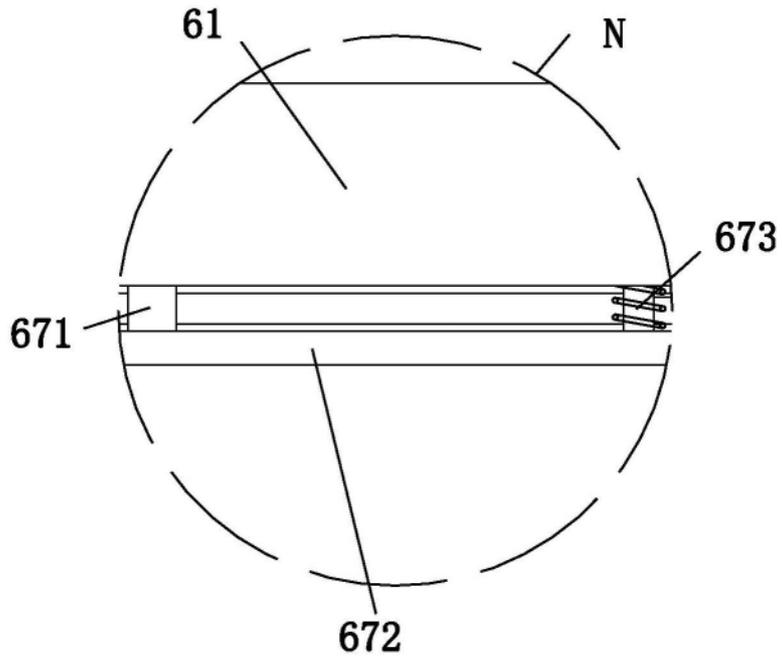


图9

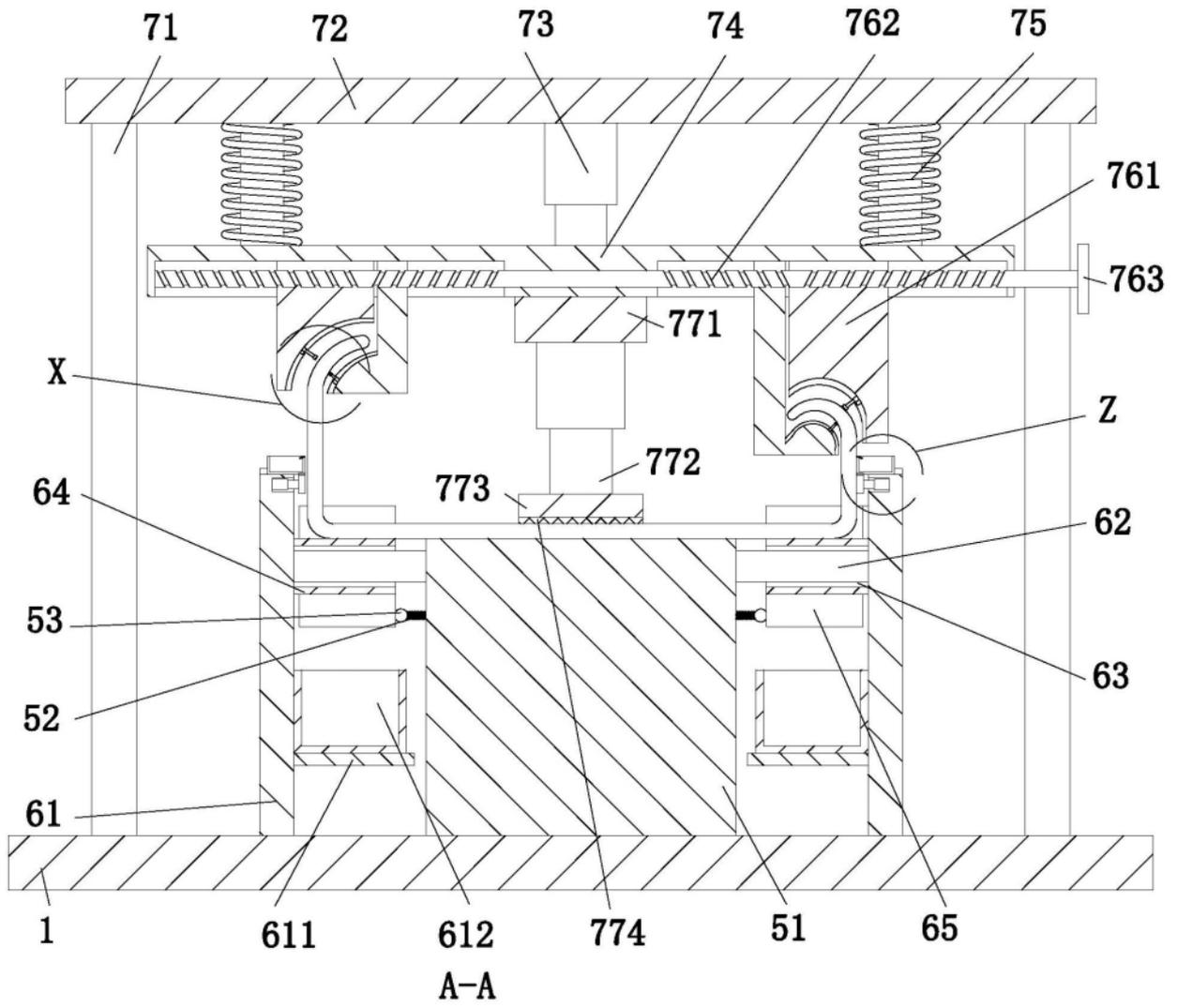


图10

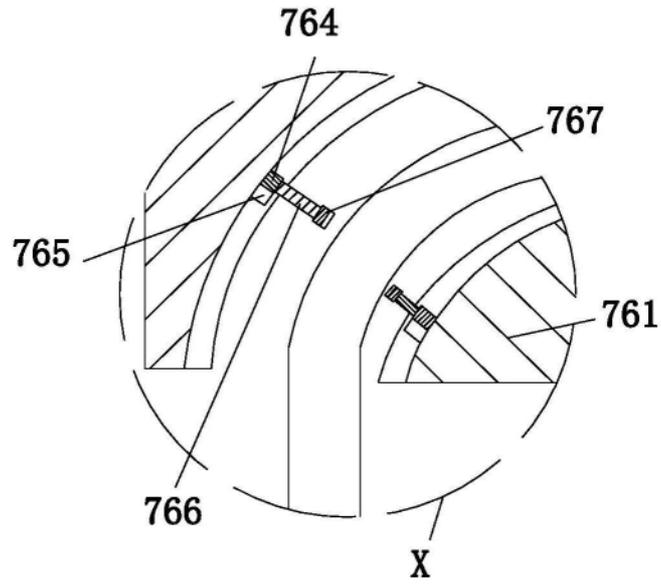


图11

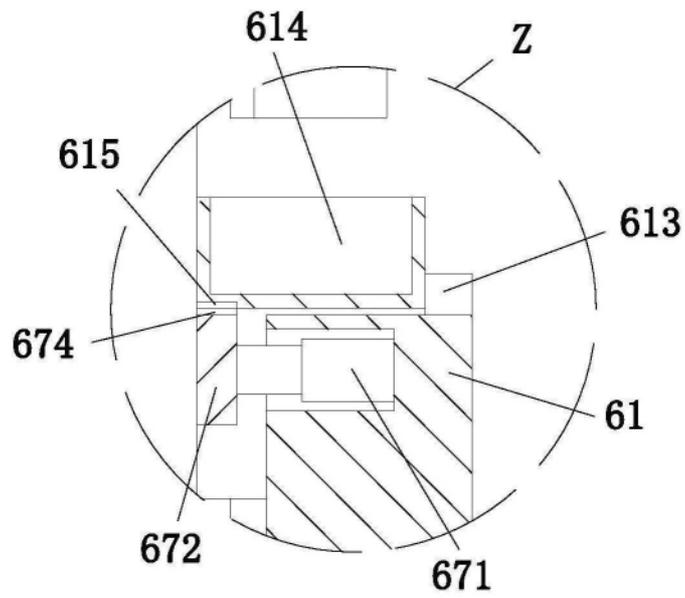


图12

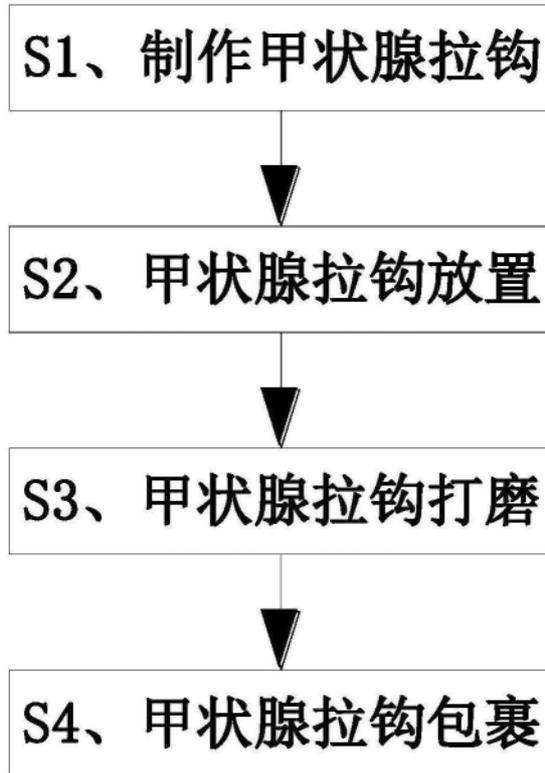


图13