(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112057286 A
(43)申请公布日 2020.12.11

(21)申请号 202010943677.4

(22)申请日 2020.09.10

(71)申请人 王海滨
地址 226001 江苏省南通市崇山区孩儿巷北路6号南通市第一人民医院神经外科

(72)发明人 王海滨

(51)Int.Cl.
A61G 13/12(2006.01)
A61B 90/14(2016.01)

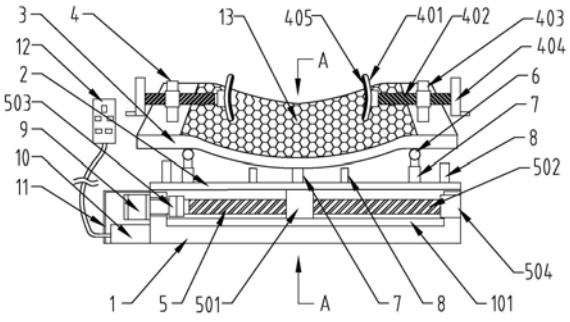
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种神经外科手术用可调式头部固定装置

(57)摘要

本发明提供了一种神经外科手术用可调式头部固定装置，属于神经外科辅助医疗器械技术领域，它解决了现有头部支撑装置调节不方便的技术问题。本可调式头部固定装置底座上滑动设置有滑动座，底座的内部设置有横向调节机构，滑动座的上端设置有头部支撑座，头部支撑座与滑动座设置有多向调节机构，多向调节机构包括若干电动伸缩杆和球铰，头部支撑座的上端面左右两侧均设置有侧面固定机构。本发明通过调节呈三角形分布的电动伸缩杆的伸缩长度实现头部支撑高度以及支撑角度的多向调节，头部固定稳定，调节方便，便于提供更好的手术操作角度，便于医生操作，通过电动调节，操作方便，舒适性强。



CN 112057286 A

1.一种神经外科手术用可调式头部固定装置,包括底座,其特征在于,所述底座上滑动设置有滑动座,底座的内部设置有横向调节机构,滑动座的上端设置有头部支撑座,头部支撑座与滑动座设置有多向调节机构,多向调节机构包括若干电动伸缩杆和球铰,电动伸缩杆的固定端安装在滑动座上,电动伸缩杆的伸缩端与球铰的转动端连接,球铰的固定端与头部支撑座的下端面固定连接,头部支撑座的上端面左右两侧均设置有侧面固定机构。

2.根据权利要求1所述的一种神经外科手术用可调式头部固定装置,其特征在于,所述电动伸缩杆的数量设置为三个,三个电动伸缩杆呈三角形分布。

3.根据权利要求2所述的一种神经外科手术用可调式头部固定装置,其特征在于,所述底座上设置有两个平行分布的导轨,滑动座的下端面设置有与导轨相配合的滑动槽。

4.根据权利要求3所述的一种神经外科手术用可调式头部固定装置,其特征在于,所述横向调节机构为滚珠丝杆结构,横向调节机构包括滚珠座和第二丝杆,底座的左侧设置有电机,电机的输出轴穿过底座的左侧壁与第二丝杆的左端通过联轴器进行连接,滚珠座安装在第二丝杆上,滚珠座固定在滑动座的下端,第二丝杆的右端与底座的右侧壁连接处设置有轴承。

5.根据权利要求4所述的一种神经外科手术用可调式头部固定装置,其特征在于,所述电机罩内设置有控制器,电机和电动伸缩杆均与控制器电性连接,控制器配置有调节器,调节器上设置有若干调节按键。

6.根据权利要求5所述的一种神经外科手术用可调式头部固定装置,其特征在于,所述滑动座上端面上设置有若干限位柱,滑动座上开设有伸缩杆安装槽和滚珠座安装孔,电动伸缩杆的固定端安装在伸缩杆安装槽中;滚珠座与滑动座通过螺栓连接,螺栓穿过滚珠座安装孔与滚珠座连接。

7.根据权利要求1或6所述的一种神经外科手术用可调式头部固定装置,其特征在于,所述侧面固定机构包括面部固定支架、第一丝杆、固定支座和手轮,固定支座固定在头部支撑座上,第一丝杆的一端穿过固定支座与面部固定支架转动连接,第一丝杆的另一端与手轮固定连接,固定支座上设置有与第一丝杆配合的螺母。

8.根据权利要求7所述的一种神经外科手术用可调式头部固定装置,其特征在于,所述面部固定支架的内侧设置有海绵垫。

9.根据权利要求1或6所述的一种神经外科手术用可调式头部固定装置,其特征在于,所述头部支撑座的中部设置为圆弧形,头部支撑座的上表面设置有弹性垫,弹性垫材质为海绵垫或橡胶垫。

一种神经外科手术用可调式头部固定装置

技术领域

[0001] 本发明属于神经外科辅助医疗器械技术领域，涉及一种头部固定装置，特别是一种神经外科手术用可调式头部固定装置。

背景技术

[0002] 神经外科是在外科学以手术为主要治疗手段的基础上，应用独特的神经外科学研究方法，研究人体神经系统，如脑、脊髓和周围神经系统，以及与之相关的附属机构，如颅骨、头皮、脑血管脑膜等结构的损伤、炎症、肿瘤、畸形和某些遗传代谢障碍或功能紊乱疾病，如:癫痫、帕金森病、神经痛等疾病的病因及发病机制，并探索新的诊断、治疗、预防技术的一门高、精、尖学科。

[0003] 神经外科是主治由于外伤导致的脑部、脊髓等神经系统的疾病，例如脑出血出血量危及生命，车祸致脑部外伤，或脑部有肿瘤压迫需手术治疗等。神经外科手术通常需要进行开颅进行，在进行脑部手术，需要调整患者头部的位置以及转动角度，便于呈现更好的操作视野，便于医生的操作，避免颅内积气。通常患者的头部防止在头部支架或者垫枕上，手术过程中对头部位置进行调节，通常是通过医护人员手动调节，或者调节支架进行调节，操作十分不方便，且影响医生的操作。

[0004] 经检索，如中国专利本发明公开了一种神经外科头部定位支撑装置【申请号：CN201910695475.X;公开号:CN110353929A】，包括底座、升降支柱和头部定位机构;底座顶部设置有升降支柱，升降支柱顶部滑动连接有头部定位机构;角度调节机构包括阻尼转轴、转轴、主动齿轮、从动齿轮和链条。

[0005] 本发明虽然能够实现头部前后左右的移动，具备角度调节机构实现头部向前仰和向后仰，但是都需要通过手轮转动进行调节，结构复杂，且不具备头部左右方向转动角度的调节，在进行脑部手术时，调节不方便。

发明内容

[0006] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题，提出了一种神经外科手术用可调式头部固定装置，该发明要解决的技术问题是:如何实现脑部手术时患者头部的多角度快速调节，便于医生进行操作。

[0007] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现：

[0008] 一种神经外科手术用可调式头部固定装置，包括底座，底座上滑动设置有滑动座，底座的内部设置有横向调节机构，滑动座的上端设置有头部支撑座，头部支撑座与滑动座设置有多向调节机构，多向调节机构包括若干电动伸缩杆和球铰，电动伸缩杆的固定端安装在滑动座上，电动伸缩杆的伸缩端与球铰的转动端连接，球铰的固定端与头部支撑座的下端面固定连接，头部支撑座的上端面左右两侧均设置有侧面固定机构。

[0009] 本发明的工作原理是:将本装置放置在手术床适当位置处，患者头部枕在头部支撑座上，调节头部两侧的侧面固定机构将患者头部两侧固定，防止手术过程中头部移动，通

过横向调节机构调节滑动座的横向位移，实现头部左右方向的调节，头部支撑座与滑动座设置有多向调节机构，多向调节机构通过调节不同位置的电动伸缩杆实现头部支撑座支撑高度以及各个角度的调节，从而头部位置的多向调节，便于提供更好的手术操作角度，便于医生操作。

[0010] 所述电动伸缩杆的数量优选为三个，三个电动伸缩杆呈三角形分布。

[0011] 采用以上结构，通过调节呈三角形分布的电动伸缩杆的伸缩长度可以实现头部支撑座支撑高度以及各个角度的多向调节，调节方便，操作简单。

[0012] 所述底座上设置有两个平行分布的导轨，滑动座的下端面设置有与导轨相配合的滑动槽。

[0013] 采用以上结构，底座和滑动座通过导轨配合连接，稳定性强。

[0014] 所述横向调节机构为滚珠丝杆结构，横向调节机构包括滚珠座和第二丝杆，底座的左侧设置有电机，电机的输出轴穿过底座的左侧壁与第二丝杆的左端通过联轴器进行连接，滚珠座安装在第二丝杆上，滚珠座固定在滑动座的下端，第二丝杆的右端与底座的右侧壁连接处设置有轴承；所述电机的外部设置有电机罩，电机罩位于底座左侧。

[0015] 采用以上结构，电机转动带动第二丝杆转动，滚珠座在第二丝杆上移动，滚珠座固定在滑动座的下端，滚珠座带动滑动座沿第二丝杆轴向移动，实现左右方向上的调节。

[0016] 所述电机罩内设置有控制器，电机和电动伸缩杆均与控制器电性连接，控制器配置有调节器，调节器上设置有若干调节按键，通过调节按键控制电机的转动实现横向调节，通过调节按键控制不同位置电动伸缩杆的伸缩长度，实现头部支撑高度和角度的调节。

[0017] 所述滑动座上端面上设置有若干限位柱，设置限位柱限制头部支撑座的最低高度，且能够起到一定支撑作用；滑动座上开设有伸缩杆安装槽和滚珠座安装孔，电动伸缩杆的固定端安装在伸缩杆安装槽中，本实施例中，滚珠座与滑动座通过螺栓连接，螺栓穿过滚珠座安装孔与滚珠座连接。

[0018] 所述侧面固定机构包括面部固定支架、第一丝杆、固定支座和手轮，固定支座固定在头部支撑座上，第一丝杆的一端穿过固定支座与面部固定支架转动连接，第一丝杆的另一端与手轮固定连接，固定支座上设置有与第一丝杆配合的螺母。

[0019] 采用以上结构，通过转动手轮调节第一丝杆左右移动，第一丝杆带动面部固定支架左右移动，对患者面部进行夹持。

[0020] 所述面部固定支架的内侧设置有海绵垫。

[0021] 采用以上结构，通过海绵垫与头部接触，增加舒适度。

[0022] 所述头部支撑座的中部设置为圆弧形，头部支撑座的上表面设置有弹性垫，弹性垫材质优选为海绵垫或橡胶垫，增加头部支撑的舒适性。

[0023] 与现有技术相比，本神经外科手术用可调式头部固定装置具有以下优点：

[0024] 1、本发明提供了一种神经外科手术用可调式头部固定装置，患者头部支撑在头部支撑座上，通过侧面固定机构对面部进行夹持，通过横向调节机构调节滑动座的横向位移实现左右方向的调节，通过合理位置分布的多个电动伸缩杆实现头部支撑高度以及支撑角度的多向调节，便于提供更好的手术操作角度，便于医生操作。

[0025] 2、通过电动调节，操作方便，运行稳定，便于手术过程中头部位置的调整。

[0026] 3、头部支撑座的上表面设置有弹性垫，面部固定支架的内侧设置有海绵垫，增加

头部支撑的舒适度。

附图说明

[0027] 图1是本发明的主视结构示意图。

[0028] 图2是图1中A-A截面的结构示意图。

[0029] 图3是本发明中底座的结构示意图。

[0030] 图4是本发明中滑动座的俯视结构示意图。

[0031] 图中，1、底座；101、导轨；2、滑动座；201、伸缩杆安装槽；202、滚珠座安装孔；3、头部支撑座；4、侧面固定机构；401、面部固定支架；402、第一丝杆；403、固定支座；404、手轮；405、海绵垫；5、横向调节机构；501、滚珠座；502、第二丝杆；503、联轴器；504、轴承；6、球铰；7、电动伸缩杆；8、限位柱；9、电机；10、控制器；11、电机罩；12、调节器；13、弹性垫。

具体实施方式

[0032] 以下是本发明的具体实施例并结合附图，对本发明的技术方案作进一步的描述，但本发明并不限于这些实施例。

[0033] 如图1-图4所示，本神经外科手术用可调式头部固定装置，包括底座1，底座1上滑动设置有滑动座2，底座1的内部设置有横向调节机构5，滑动座2的上端设置有头部支撑座3，头部支撑座3与滑动座2设置有多向调节机构，多向调节机构包括若干电动伸缩杆7和球铰6，电动伸缩杆7的固定端安装在滑动座2上，电动伸缩杆7的伸缩端与球铰6的转动端连接，球铰6的固定端与头部支撑座3的下端面固定连接，头部支撑座3的上端面左右两侧均设置有侧面固定机构4；将本装置放置在手术床适当位置处，患者头部枕在头部支撑座3上，调节头部两侧的侧面固定机构4将患者头部两侧固定，防止手术过程中头部移动，通过横向调节机构5调节滑动座2的横向位移，实现头部左右方向的调节，头部支撑座3与滑动座2设置有多向调节机构，多向调节机构通过调节不同位置的电动伸缩杆7实现头部支撑座3支撑高度以及各个角度的调节，从而头部位置的多向调节，便于提供更好的手术操作角度，便于医生操作。

[0034] 电动伸缩杆7的数量优选为三个，三个电动伸缩杆7呈三角形分布，通过调节呈三角形分布的电动伸缩杆7的伸缩长度，可以实现头部支撑座3支撑高度以及各个角度的多向调节，调节方便，操作简单。

[0035] 底座1上设置有两个平行分布的导轨101，滑动座2的下端面设置有与导轨101相配合的滑动槽，底座1和滑动座2通过导轨101配合连接，稳定性强。

[0036] 横向调节机构5为滚珠丝杆结构，横向调节机构5包括滚珠座501和第二丝杆502，底座1的左侧设置有电机9，电机9的输出轴穿过底座1的左侧壁与第二丝杆502的左端通过联轴器503进行连接，滚珠座501安装在第二丝杆502上，滚珠座501固定在滑动座2的下端，第二丝杆502的右端与底座1的右侧壁连接处设置有轴承504；所述电机9的外部设置有电机罩11，电机罩11位于底座1左侧；电机11转动带动第二丝杆502转动，滚珠座501在第二丝杆502上移动，滚珠座501固定在滑动座2的下端，滚珠座501带动滑动座2沿第二丝杆502轴向移动，实现左右方向上的调节。

[0037] 电机罩11内设置有控制器10，电机9和电动伸缩杆7均与控制器10电性连接，控制

器10配置有调节器12，调节器12上设置有若干调节按键，通过调节按键控制电机9的转动实现横向调节，通过调节按键控制不同位置电动伸缩杆7的伸缩长度，实现头部支撑角度的调节。

[0038] 滑动座2上端面上设置有若干限位柱8，设置限位柱8限制头部支撑座3的最低高度，且能够起到一定支撑作用；滑动座2上开设有伸缩杆安装槽201和滚珠座安装孔202，电动伸缩杆7的固定端安装在伸缩杆安装槽201中，本实施例中，滚珠座501与滑动座2通过螺栓连接，螺栓穿过滚珠座安装孔202与滚珠座501连接。

[0039] 侧面固定机构4包括面部固定支架401、第一丝杆402、固定支座403和手轮404，固定支座403固定在头部支撑座3上，第一丝杆402的一端穿过固定支座403与面部固定支架401转动连接，第一丝杆402的另一端与手轮404固定连接，固定支座403上设置有与第一丝杆402配合的螺母；通过转动手轮404调节第一丝杆402左右移动，第一丝杆402带动面部固定支架401左右移动，对患者面部进行夹持。

[0040] 面部固定支架401的内侧设置有海绵垫405，通过海绵垫与头部接触，增加舒适度。

[0041] 头部支撑座3的中部设置为圆弧形，头部支撑座3的上表面设置有弹性垫13，弹性垫13材质优选为海绵垫或橡胶垫，增加头部支撑的舒适性。

[0042] 本发明的工作原理：

[0043] 患者需要进行脑部手术时，将本本装置放置在手术床适当位置处，患者头部枕在头部支撑座3上，调节头部两侧的侧面固定机构4将患者头部两侧固定，调节方式为，转动手轮404调节第一丝杆402左右移动，第一丝杆402带动面部固定支架401左右移动，对患者面部进行夹持，能够防止手术过程中头部移动；通过调节器12上的各个调节按键，对头部位置和支撑角度进行多向调节，调节方式为，通过左右移动按键对横向调节机构5进行调节，电机11转动带动第二丝杆502转动，滚珠座501在第二丝杆502上移动，滚珠座501固定在滑动座2的下端，滚珠座501带动滑动座2沿第二丝杆502轴向移动，实现左右方向上的调节；通过各个电动伸缩杆7的升降按键，头部支撑座3支撑高度以及各个角度的调节，调节方法为，三个电动伸缩杆7呈三角形分布，通过调节呈三角形分布的电动伸缩杆7的伸缩长度，可以实现头部支撑座3支撑高度以及各个角度的多向调节，从而实现头部支撑高度和支撑角度的多向调节，便于提供更好的手术操作角度，便于医生操作。

[0044] 本发明提供了一种神经外科手术用可调式头部固定装置，患者头部支撑在头部支撑座3上，通过侧面固定机构4对面部进行夹持，通过横向调节机构5调节滑动座2的横向位移实现左右方向的调节，通过合理位置分布的多个电动伸缩杆7实现头部支撑高度以及支撑角度的多向调节，便于提供更好的手术操作角度，便于医生操作；通过电动调节，操作方便，运行稳定，便于手术过程中头部位置的调整；头部支撑座3的上表面设置有弹性垫13，面部固定支架401的内侧设置有海绵垫405，增加头部支撑的舒适度。

[0045] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

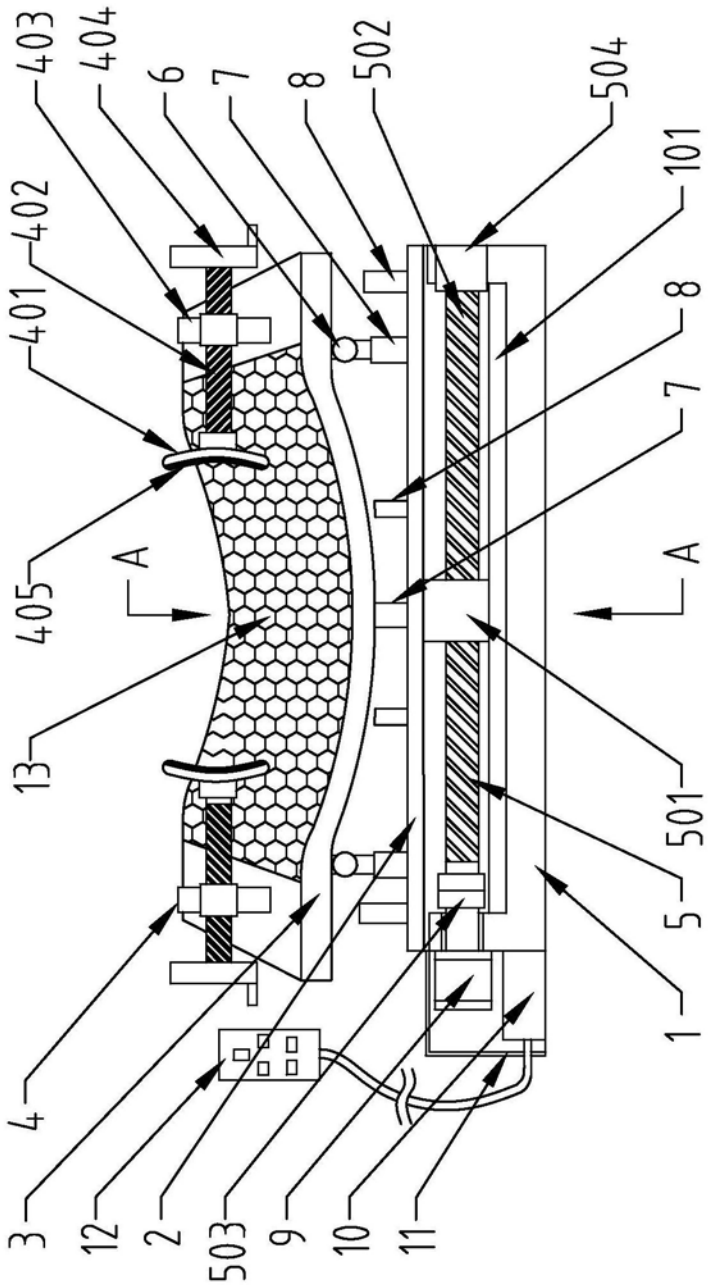

403
404
6
7
8
502
504
101
402
401
8
7
405
A
A
13
501
5
1
4
3
12
2
503
9
10
11

图1

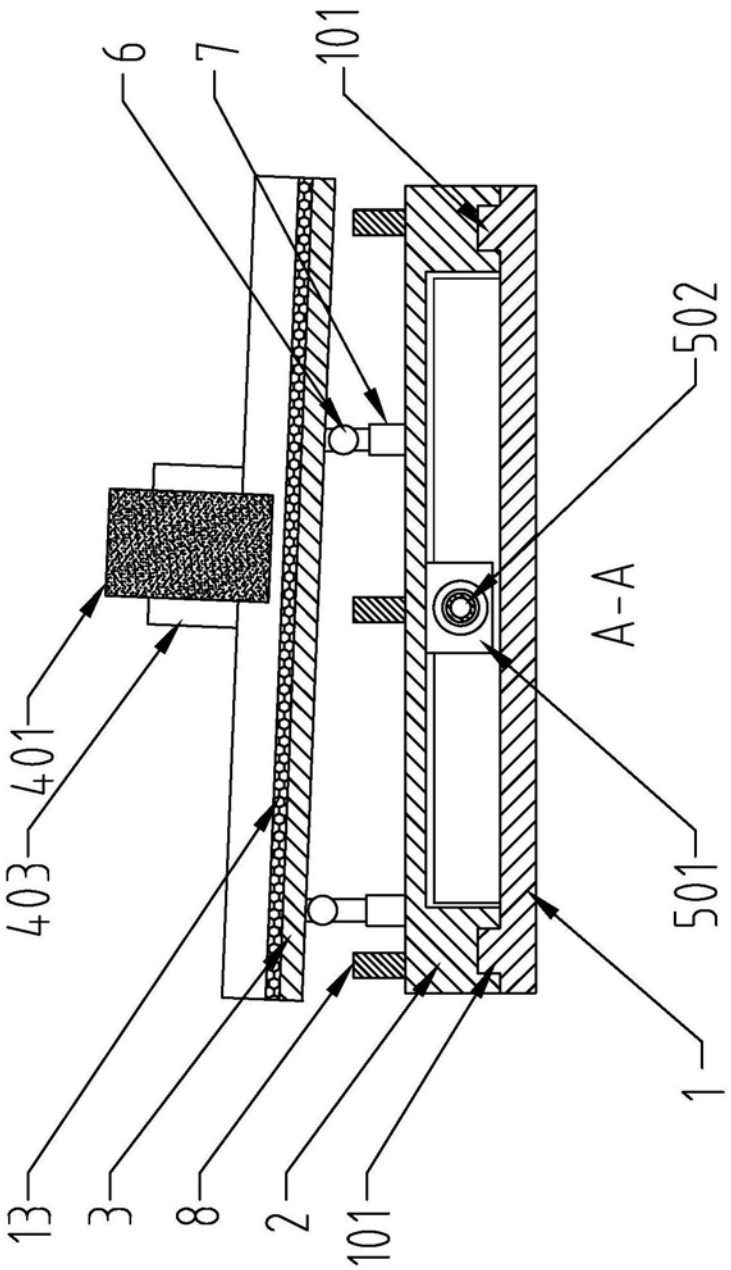


图2

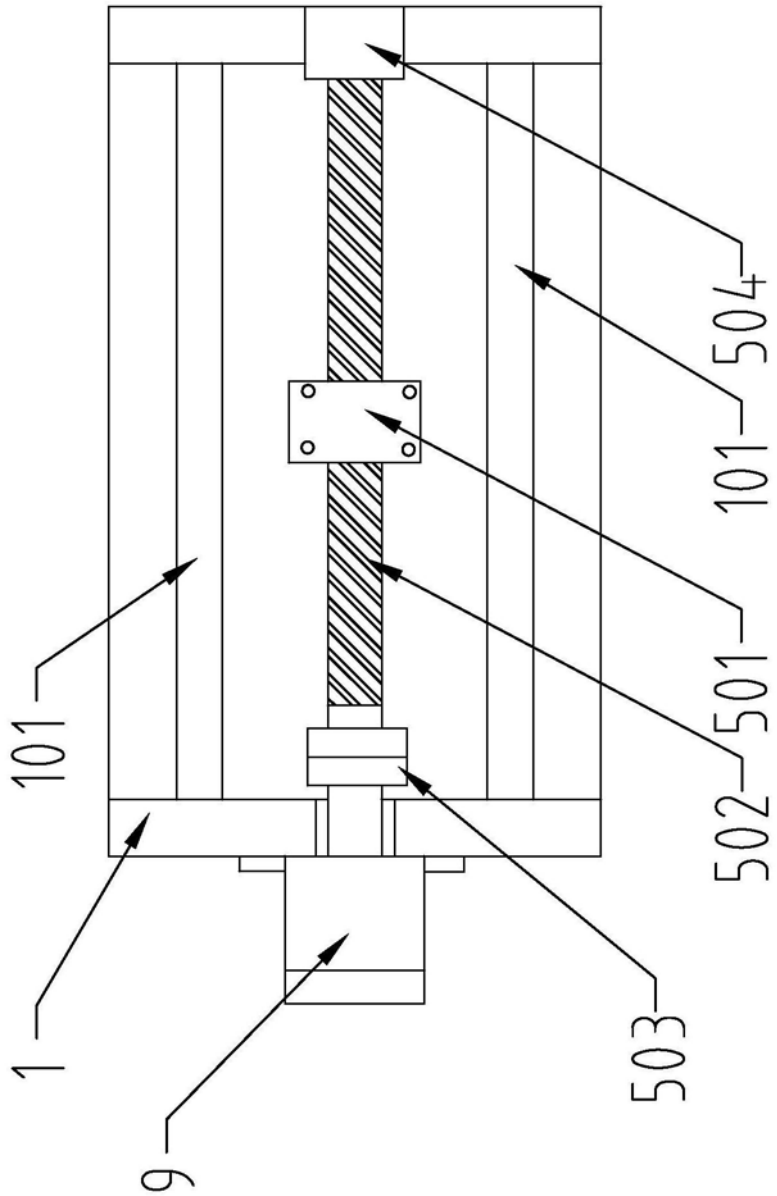


图3

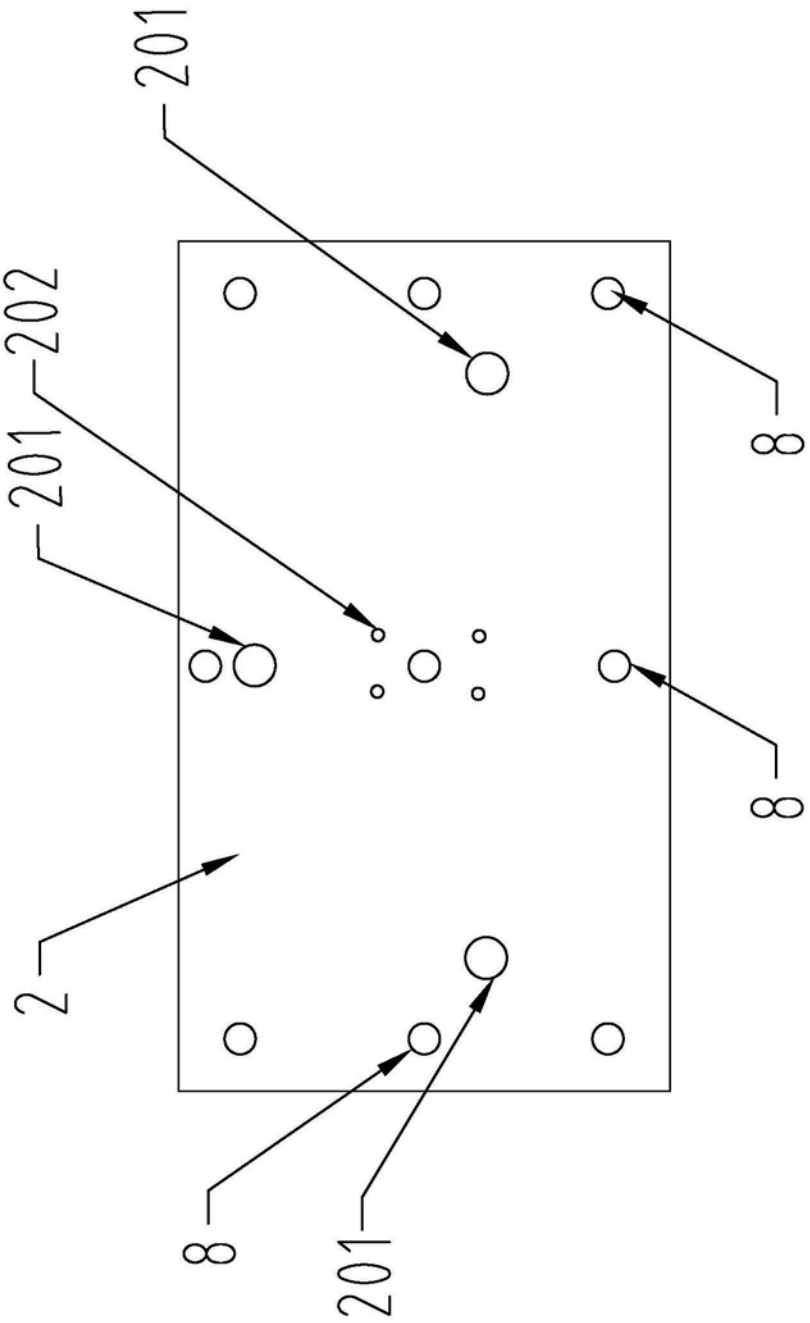


图4