(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109016970 B
(45)授权公告日 2019.12.06

(21)申请号 201811203792.7

(22)申请日 2018.10.16

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109016970 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(73)专利权人 余彬楠
地址 325200 浙江省温州市瑞安市安阳街道安阳南路安阳实验中学

(72)发明人 余彬楠

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 谈杰

(51)Int.Cl.
B42B 5/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 207825765 U,2018.09.07,
CN 203818771 U,2014.09.10,
CN 206416717 U,2017.08.18,
CN 206217416 U,2017.06.06,
CN 86204383 U,1987.05.20,
DE 4216361 A1,1994.04.21,

审查员 杨秋娟

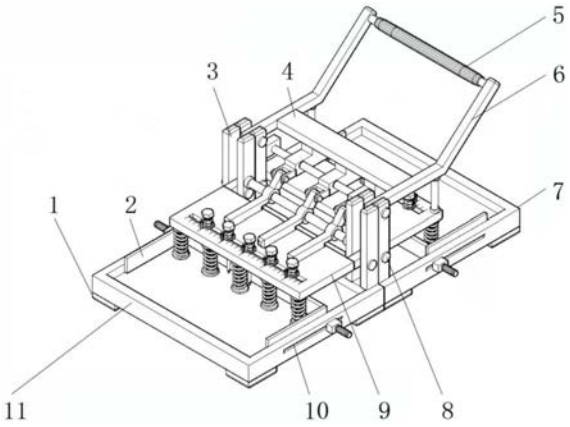
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种线装书用的打孔设备

(57)摘要

本发明公开了一种线装书用的打孔设备，包括第一工作底板，所述第一工作底板的一端固定安装有第二工作底板，所述第一工作底板和第二工作底板的低端四角均固定安装有防滑底座，所述第一工作底板和第二工作底板的两侧均对称开设有调节滑槽，所述第一工作底板和第二工作底板靠近两者相连接的一端内部均滑动安装有整齐机构，所述第一工作底板和第二工作底板靠近两者相连接的一端的端头均对称固定安装有支撑柱，位于所述第一工作底板上安装的支撑柱上均对称安装有固定销。本发明够快捷准确的调节和调整书本打孔之间的距离，并且能够快速的对书本进行整平，确保了打出的孔横向纵向水平竖直位于同一条直线上，并且打孔效率高，可同时打出不同间距的孔。



CN 109016970 B

1.一种线装书用的打孔设备，包括第一工作底板(7)，其特征在于：所述第一工作底板(7)的一端固定安装有第二工作底板(11)，所述第一工作底板(7)和第二工作底板(11)的底端四角均固定安装有防滑底座(1)，所述第一工作底板(7)和第二工作底板(11)的两侧均对称开设有调节滑槽(10)，所述第一工作底板(7)和第二工作底板(11)靠近两者相连接的一端内部均滑动安装有整齐机构(2)，所述第一工作底板(7)和第二工作底板(11)靠近两者相连接的一端的端头均对称固定安装有支撑柱(3)，位于所述第一工作底板(7)上安装的支撑柱(3)上均对称安装有固定销(8)，位于所述第二工作底板(11)上安装的支撑柱(3)上安装有一个固定销(8)，位于所述第一工作底板(7)上安装的支撑柱(3)上部通过固定销(8)对称转动安装有按压杆(6)，且按压杆(6)位于第一工作底板(7)的上方，所述按压杆(6)背离支撑柱(3)的一端转动安装有按压手把(5)，所述按压杆(6)之间固定连接有受力板(4)，并且受力板(4)位于按压杆(6)靠近支撑柱(3)的一端，位于所述支撑柱(3)底端安装的固定销(8)上均转动安装有按压板(9)，所述按压板(9)前端均开设有调节卡槽(16)，所述调节卡槽(16)的一侧均刻有刻度线(15)，所述按压板(9)的前端底部均固定连接有弹簧(12)，所述调节卡槽(16)的内部均插接有打孔机构(13)，位于所述第二工作底板(11)上方的按压板(9)上均匀对称固定连接有传力主体(14)，所述传力主体(14)的中部固定安装有转轴(29)，所述转轴(29)的两端呈“V”型固定连接有一长一短的传力杆(28)，所述转轴(29)的内部均贯穿插接有限位杆(30)，且限位杆(30)的两端与支撑柱(3)固定连接，所述按压杆(6)的底端对称固定连接有按压柱(31)，所述受力板(4)的底端面均匀对称固定连接有连接板(33)，所述连接板(33)的顶端固定连接有“U”型限位销(32)，所述连接板(33)上靠近“U”型限位销(32)的一端的内侧均贯穿插接有固定轴(34)，且固定轴(34)的两端与支撑柱(3)上安装的支撑块相固定连接，所述整齐机构(2)的中部固定安装有整齐板(17)，所述整齐板(17)的两端通过连接块对称固定安装有限位块(18)，所述限位块(18)背离整齐板(17)的一端均固定连接有移动手柄(19)，且连接块在调节滑槽(10)的内部滑动，所述限位块(18)与调节滑槽(10)的外侧紧密贴合，所述打孔机构(13)的中部固定安装有螺纹杆(22)，所述螺纹杆(22)上下端对称开设有正旋螺纹(26)和逆旋螺纹(27)，所述正旋螺纹(26)和逆旋螺纹(27)上分别螺纹转动安装有上部固定螺母(20)和底部固定螺母(23)，且上部固定螺母(20)的底端与底部固定螺母(23)的顶端均安装有垫片(21)，所述螺纹杆(22)的底端中部螺纹固定连接有打孔针(24)，所述螺纹杆(22)的上端中心部固定连接有测距板(25)，且所述测距板(25)与打孔针(24)竖直方向位于螺纹杆(22)上同一轴心。

2.根据权利要求1所述的一种线装书用的打孔设备，其特征在于：所述按压杆(6)通过受力板(4)与连接板(33)相连接实现按压按压手把(5)时“U”型限位销(32)带动转轴(29)与传力杆(28)的转动。

3.根据权利要求1所述的一种线装书用的打孔设备，其特征在于：所述测距板(25)的底端位于刻度线(15)正上方。

4.根据权利要求1所述的一种线装书用的打孔设备，其特征在于：所述螺纹杆(22)与调节卡槽(16)相适配，通过调节上部固定螺母(20)和底部固定螺母(23)可以实现螺纹杆(22)在调节卡槽(16)的内部横向滑动，并且正旋螺纹(26)与逆旋螺纹(27)之间的间距小于调节卡槽(16)的高度。

5.根据权利要求1所述的一种线装书用的打孔设备，其特征在于：所述传力杆(28)较长

的一端与位于第二工作底板(11)上方的按压板(9)上端面相固定连接，所述传力杆(28)较短的一端通过销体与所述“U”型限位销(32)相转动连接。

一种线装书用的打孔设备

技术领域

[0001] 本发明涉及线装书用的打孔设备技术领域，具体为一种线装书用的打孔设备。

背景技术

[0002] 线装书在装订成册的过程中需要利用打孔针对其进行打孔，然后进行穿线，现有的打孔设备只能对较薄的书本进行打孔，打孔过程中不能对书本很好的进行固定，使得打孔过程中容易使得对打孔周围的书本造成损坏，并且现有的打孔设备不便于调节打孔针之间的间距，间距调节也不均匀，使得打出的孔间距不等，影响穿线以及美观，并且现有的打孔设备打孔效率低，影响打孔效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种线装书用的打孔设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种线装书用的打孔设备，包括第一工作底板，所述第一工作底板的一端固定安装有第二工作底板，所述第一工作底板和第二工作底板的底端四角均固定安装有防滑底座，所述第一工作底板和第二工作底板的两侧均对称开设有调节滑槽，所述第一工作底板和第二工作底板靠近两者相连接的一端内部均滑动安装有整齐机构，所述第一工作底板和第二工作底板靠近两者相连接的一端的端头均对称固定安装有支撑柱，位于所述第一工作底板上安装的支撑柱上均对称安装有固定销，位于所述第二工作底板上安装的支撑柱上安装有一个固定销，位于所述第一工作底板上安装的支撑柱上部通过固定销对称转动安装有按压杆，且按压杆位于第一工作底板的上方，所述按压杆背离支撑柱的一端转动安装有按压手把，所述按压杆之间固定连接有受力板，并且受力板位于按压杆靠近支撑柱的一端，位于所述支撑柱底端安装的固定销上均转动安装有按压板，所述按压板前端均开设有调节卡槽，所述调节卡槽的一侧均刻有刻度线，所述按压板的前端底部均固定连接有弹簧，所述调节卡槽的内部均插接有打孔机构，位于所述第二工作底板上方的按压板上均匀对称固定连接有传力主体，所述传力主体的中部固定安装有转轴，所述转轴的两端呈“V”型固定连接有一长一短的传力杆，所述转轴的内部均贯穿插接有限位杆，且限位杆的两端与支撑柱固定连接，所述按压杆的底端对称固定连接有按压柱，所述受力板的底端面均匀对称固定连接有连接板，所述连接板的顶端固定连接有“U”型限位销，所述连接板上靠近“U”型限位销的一端的内侧均贯穿插接有固定轴，且固定轴的两端与支撑柱上安装的支撑块相固定连接，所述整齐机构的中部固定安装有整齐板，所述整齐板的两端通过连接块对称固定安装有限位块，所述限位块背离整齐板的一端均固定连接有移动手柄，且连接块在调节滑槽的内部滑动，所述限位块与调节滑槽的外侧紧密贴合，所述打孔机构的中部固定安装有螺纹杆，所述螺纹杆上下端对称开设有正旋螺纹和逆旋螺纹，所述正旋螺纹和逆旋螺纹上分别螺纹转动安装有上部固定螺母和底部固定螺母，且上部固定螺母的底端与底部固定螺母的顶端均安装有垫片，所述螺纹杆的底端中部螺纹固定

连接有打孔针，所述螺纹杆的上端中心部固定连接有测距板，且所述测距板与打孔针竖直方向位于螺纹杆上同一轴心。

[0005] 优选的，所述按压杆通过受力板与连接板相连接实现按压按压手把时“U”型限位销带动转轴与传力杆的转动。

[0006] 优选的，按压所述按压手把时按压柱与位于第二工作底板上方的按压板相接触，并且按压柱的底端连接有减震弹簧。

[0007] 优选的，所述测距板的底端位于刻度线正上方。

[0008] 优选的，所述螺纹杆与调节卡槽相适配，通过调节上部固定螺母和底部固定螺母可以实现螺纹杆在调节卡槽的内部横向滑动，并且正旋螺纹与逆旋螺纹之间的间距小于调节卡槽的高度。

[0009] 优选的，所述传力杆较长的一端与位于第二工作底板上方的按压板上端面相固定连接，所述传力杆较短的一端通过销体与所述“U”型限位销相转动连接。

[0010] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0011] 本发明通过按压按压手把可以在第一工作底板和第二工作底板上同时对书本进行打孔处理，使得打孔效率增加，并且打孔之前利用整齐机构中的整齐板可以快速的对书本进行对齐整平处理，确保了书本打孔竖直方向和水平方向均位于同一直线上，通过同时推动移动手柄可以调节整齐板在工作底板的位置，从而可以快速调节在书本上打孔的位置，在通过按压按压手把控制按压板转动带动打孔机构中的打孔针打孔过程中，首先弹簧会先与工作底板内部的书本接触，并且利用弹簧的弹力将书本进行固定，从而方便对书本的精准打孔，也防止了在打孔的过程中书本发生位移对书本不需要打孔的部位造成挤压和损坏，在按压打孔的过程中弹簧以及按压柱下端安装的减震弹簧会使得对按压手把的按压过程舒缓，防止了零部件之间直接刚性接触产生顿挫感以及不必要的磨损，通过旋拧上部固定螺母调节上部固定螺母与底部固定螺母之间的挤压力，从而可以实现打孔机构整体在调节卡槽的内部进行横向滑动，并且通过观察测距板指向刻度线的位置可以快捷准确的判断和调节出打孔机构中每个打孔针之间的间距，使得对书本上的打孔更加的均匀准确，当需要同时打不同间隔的孔或者打孔量较大时即可通过调节第一工作底板和第二工作底板上方打孔机构中打孔针的间距同时进行打孔，大大提高了打孔的效率。

附图说明

[0012] 图1为本发明主体打孔状态示意图；

[0013] 图2为本发明主体打孔结束示意图；

[0014] 图3为本发明主体拆分图；

[0015] 图4为本发明第一工作底板结构示意图；

[0016] 图5为本发明第一工作底板拆分图；

[0017] 图6为本发明打孔机构结构示意图；

[0018] 图7为本发明打孔机构拆分图；

[0019] 图8为本发明传力主体结构示意图；

[0020] 图9为本发明传力主体拆分图。

[0021] 图中：1-防滑底座；2-整齐机构；3-支撑柱；4-受力板；5-按压手把；6-按压杆；7-第

一工作底板;8-固定销;9-按压板;10-调节滑槽;11-第二工作底板;12-弹簧;13-打孔机构;14-传力主体;15-刻度线;16-调节卡槽;17-整齐板、18-限位块、19-移动手柄、20-上部固定螺母、21-垫片、22-螺纹杆、23-底部固定螺母、24-打孔针、25-测距板、26-正旋螺纹、27-逆旋螺纹、28-传力杆、29-转轴、30-限位杆、31-按压柱、32-“U”型限位销、33-连接板、34-固定轴。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-9,本发明提供一种技术方案:一种线装书用的打孔设备,包括第一工作底板7,第一工作底板7的一端固定安装有第二工作底板11,第一工作底板7和第二工作底板11的底端四角均固定安装有防滑底座1,第一工作底板7和第二工作底板11的两侧均对称开设有调节滑槽10,第一工作底板7和第二工作底板11靠近两者相连接的一端内部均滑动安装有整齐机构2,第一工作底板7和第二工作底板11靠近两者相连接的一端的端头均对称固定安装有支撑柱3,位于第一工作底板7上安装的支撑柱3上均对称安装有固定销8,位于第二工作底板11上安装的支撑柱3上安装有一个固定销8,位于第一工作底板7上安装的支撑柱3上部通过固定销8对称转动安装有按压杆6,且按压杆6位于第一工作底板7的上方,按压杆6背离支撑柱3的一端转动安装有按压手把5,按压杆6之间固定连接有受力板4,并且受力板4位于按压杆6靠近支撑柱3的一端,位于支撑柱3底端安装的固定销8上均转动安装有按压板9,按压板9前端均开设有调节卡槽16,调节卡槽16的一侧均刻有刻度线15,按压板9的前端底部均固定连接有弹簧12,调节卡槽16的内部均插接有打孔机构13,位于第二工作底板11上方的按压板9上均匀对称固定连接有传力主体14,传力主体14的中部固定安装有转轴29,转轴29的两端呈“V”型固定连接有一长一短的传力杆28,转轴29的内部均贯穿插接有限位杆30,且限位杆30的两端与支撑柱3固定连接,按压杆6的底端对称固定连接有按压柱31,受力板4的底端面均匀对称固定连接有连接板33,连接板33的顶端固定连接有“U”型限位销32,连接板33上靠近“U”型限位销32的一端的内侧均贯穿插接有固定轴34,且固定轴34的两端与支撑柱3上安装的支撑块相固定连接,整齐机构2的中部固定安装有整齐板17,整齐板17的两端通过连接块对称固定安装有限位块18,限位块18背离整齐板17的一端均固定连接有移动手柄19,且连接块在调节滑槽10的内部滑动,限位块18与调节滑槽10的外侧紧密贴合,打孔机构13的中部固定安装有螺纹杆22,螺纹杆22上下端对称开设有正旋螺纹26和逆旋螺纹27,正旋螺纹26和逆旋螺纹27上分别螺纹转动安装有上部固定螺母20和底部固定螺母23,且上部固定螺母20的底端与底部固定螺母23的顶端均安装有垫片21,螺纹杆22的底端中部螺纹固定连接有打孔针24,螺纹杆22的上端中心部固定连接有测距板25,且测距板25与打孔针24竖直方向位于螺纹杆22上同一轴心。

[0024] 按压杆6通过受力板4与连接板33相连接实现按压按压手把5时“U”型限位销32带动转轴29与传力杆28的转动,按压按压手把5时按压柱31与位于第二工作底板11上方的按压板9相接触,并且按压柱31的底端连接有减震弹簧,测距板25的底端位于刻度线15正上

方，螺纹杆22与调节卡槽16相适配，通过调节上部固定螺母20和底部固定螺母23可以实现螺纹杆22在调节卡槽16的内部横向滑动，并且正旋螺纹26与逆旋螺纹27之间的间距小于调节卡槽16的高度，传力杆28较长的一端与位于第二工作底板11上方的按压板9上端面相固定连接，传力杆28较短的一端通过销体与“U”型限位销32相转动连接。

[0025] 工作原理：在使用本发明的过程中，首先将需要打孔的书本放入至第一工作底板7或者第二工作底板11的内部，当需要同时打不同间隔的孔或者打孔量较大时即可通过调节第一工作底板7和第二工作底板11上方打孔机构13中打孔针24的间距同时进行打孔，大大提高了打孔的效率，放入至第一工作底板7和第二工作底板11内部的书本通过同时推动移动手柄19带动整齐板17在第一工作底板7和第二工作底板11的内部进行横向水平的进行移动，通过限位块18与调节滑槽10外侧紧密的贴合能够有效地防止在整齐板17移动的过程中发生偏移，从而确保了利用整齐板17既可以快速的将放入至第一工作底板7或者第二工作底板11内部的书本进行快速的整平，并且通过对整齐板17的位置的控制也可以快速的对书本需要打孔的位置和部位做出快速的调整和调节，使得书本上打的孔横向和纵向均位于同一条直线上，放入至第一工作底板7或者第二工作底板11内部的书本通过整齐板17进行整平后即可通过按压按压手把5对书本进行打孔，利用外力按压按压手把5后按压杆6首先会带动安装在按压杆6底端的按压柱31与位于第一工作底板7上方的按压板9接触并对按压板9产生巨大的压力，使得按压板9以固定销8为轴心向下转动，在按压按压手把5使得按压杆6转动并且使得按压柱31产生位移的同时，安装在按压杆6之间的受力板4会带动连接板33与“U”型限位销32以固定轴34为轴线顺时针转动，并且两端呈“V”型一长一短的传力杆28较短的一端28通过销体与“U”型限位销32是相转动连接的关系，从而使得连接板33和“U”型限位销32能够带动传力杆28与转轴29以限位杆30为轴心进行逆时针旋转，传力杆28较长的一端与位于第二工作底板11上方的按压板9相固定连接，因此在传力杆28进行逆时针旋转时即会带动按压板9以固定销8为轴线向下转动，因此通过按压按压手把5即可控制位于第一工作底板7和第二工作底板11上的按压板9同时向下进行转动，并且带动安装在按压板9前端的打孔针24向下转动产生位移与压力对放置在第一工作底板7和第二工作底板11内部的书本进行打孔，按压杆6较长的力臂可以使得对按压手把5时只需要施加很小的力即可完成打孔，弹簧12以及按压柱31下端安装的减震弹簧会使得对按压手把5的按压过程舒缓，防止了零部件之间直接刚性接触产生顿挫感以及不必要的磨损，通过旋拧上部固定螺母20可以调整底部固定螺母23与上部固定螺母20之间的挤压力，因此可以控制打孔机构13整体在调节卡槽16内部横向的滑动，并且测距板25与打孔针24竖直方向位于螺纹杆22上同一轴心上，因此只需通过观察测距板25指向刻度线15的位置可以快捷准确的判断和调节出打孔机构13中每个打孔针24之间的间距，使得对书本上的打孔更加的均匀准确，螺纹杆22上开设的正旋螺纹26与逆旋螺纹27之间的螺纹方向相反，因此通过旋拧上部固定螺母20即可控制打孔机构13在调节卡槽16内部的固定与否，以及可以快速的调节上部固定螺母20与底部固定螺母23之间的挤压力，并且正旋螺纹26与逆旋螺纹27之间的间距小于调节卡槽16的高度，因此通过旋拧上部固定螺母20或者底部固定螺母23即可确保打孔机构13整体牢牢的固定在调节卡槽16的内部，也便于对打孔机构13整体的更换和拆卸，本发明使用过程中能够快捷准确的调节调整书本打孔之间的距离，并且能够快速的对书本进行整平，确保了打出的孔横向纵向位于同一条直线上，并且打孔效率高，可同时打出不同间距的孔。

[0026] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

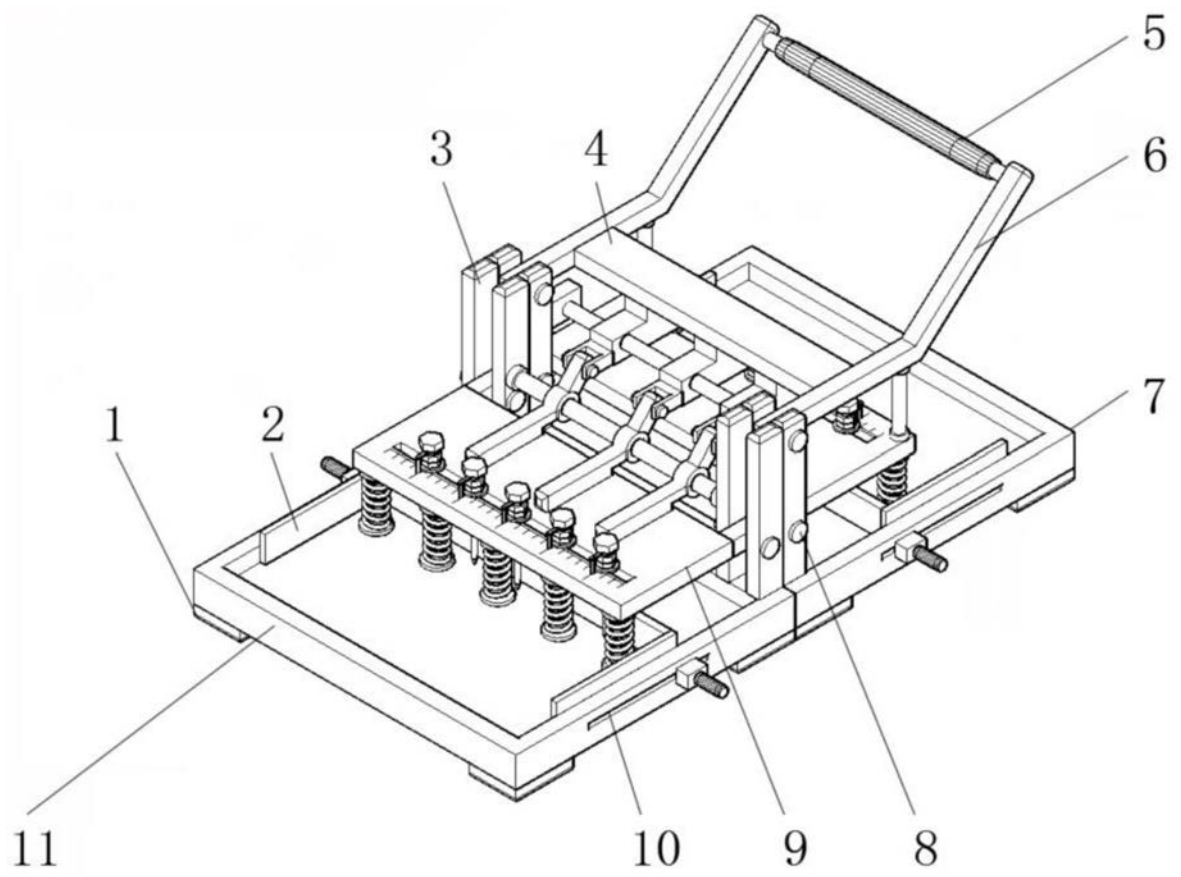


图1

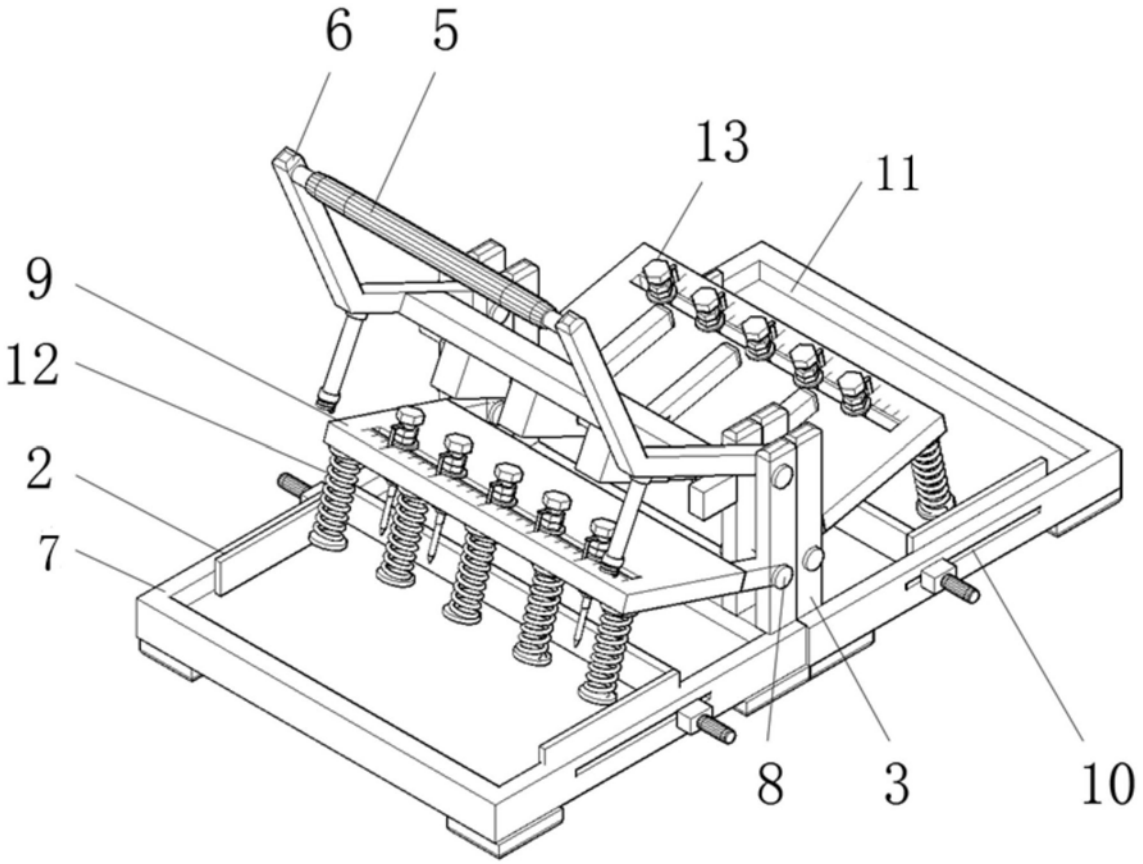


图2

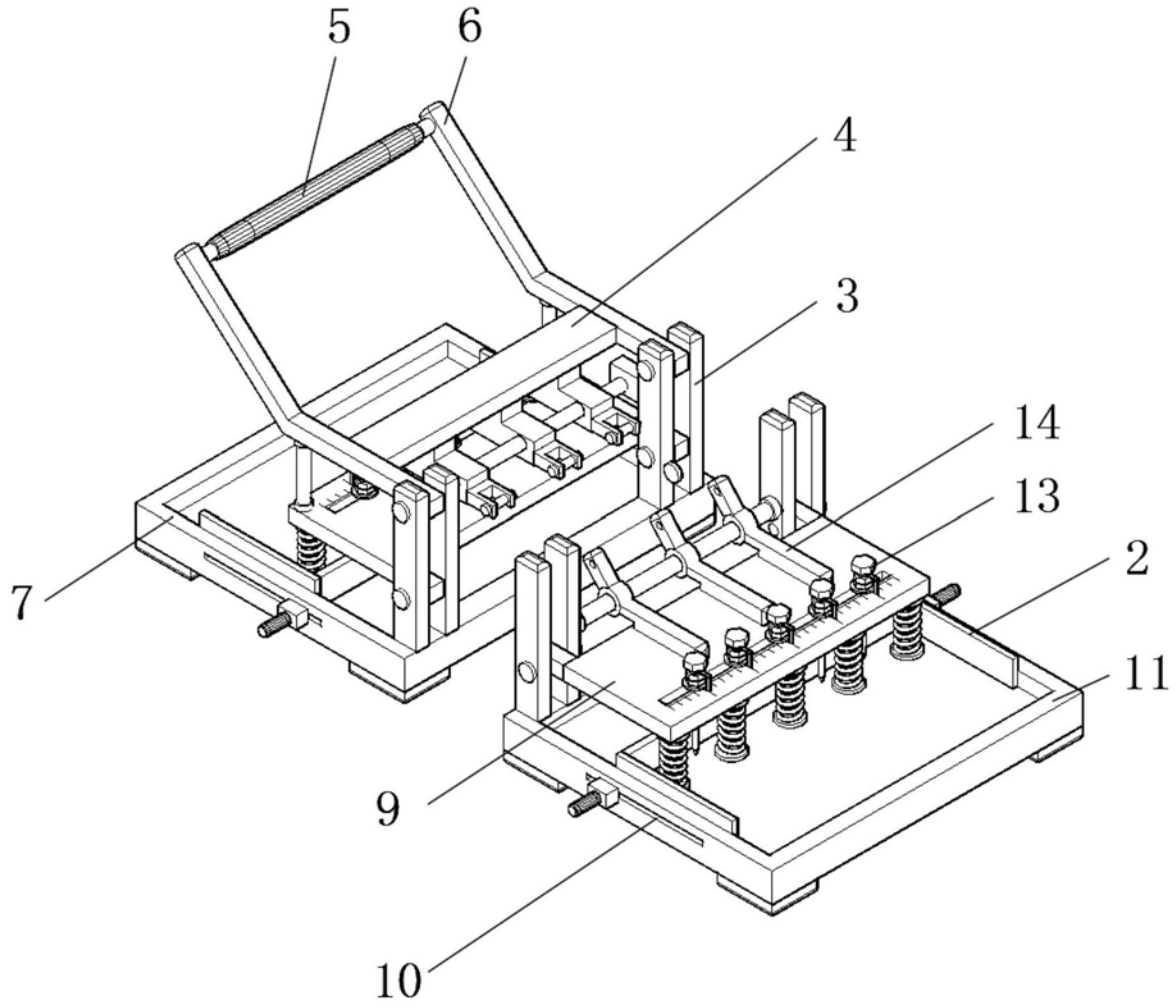


图3

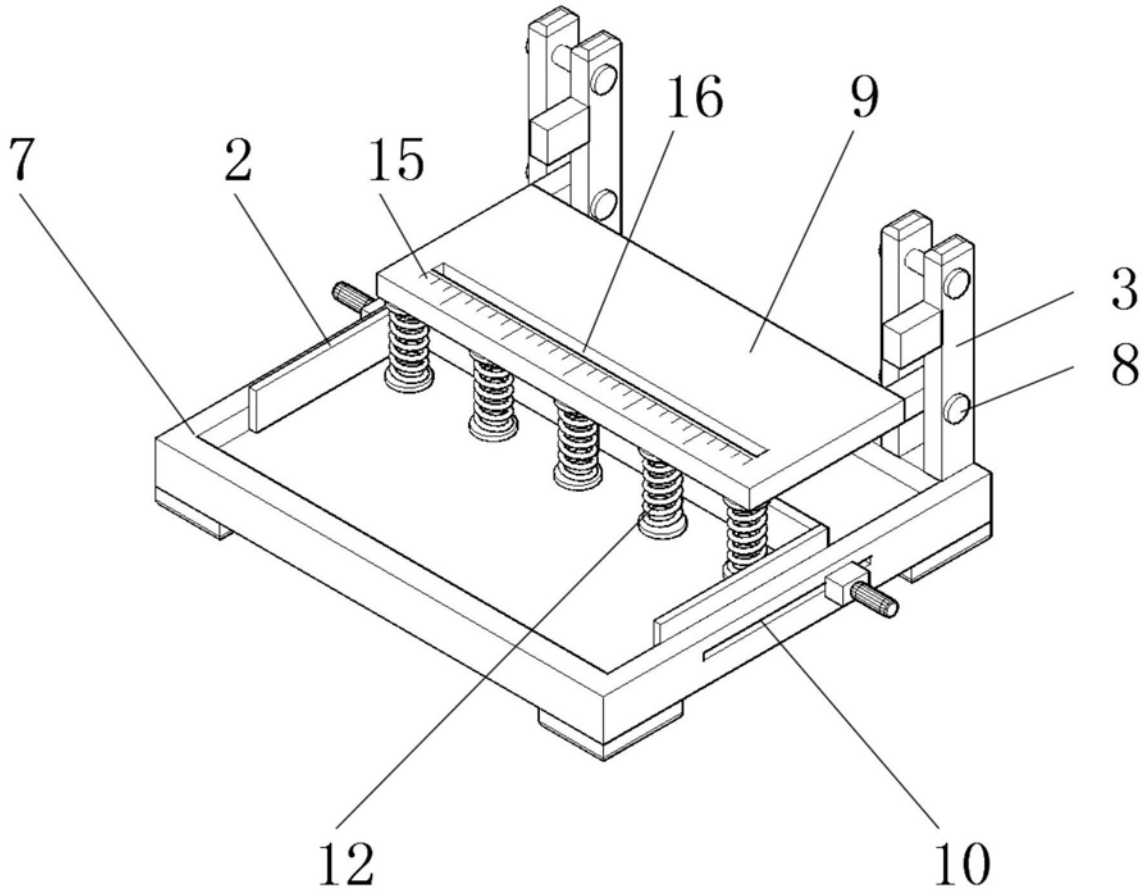


图4

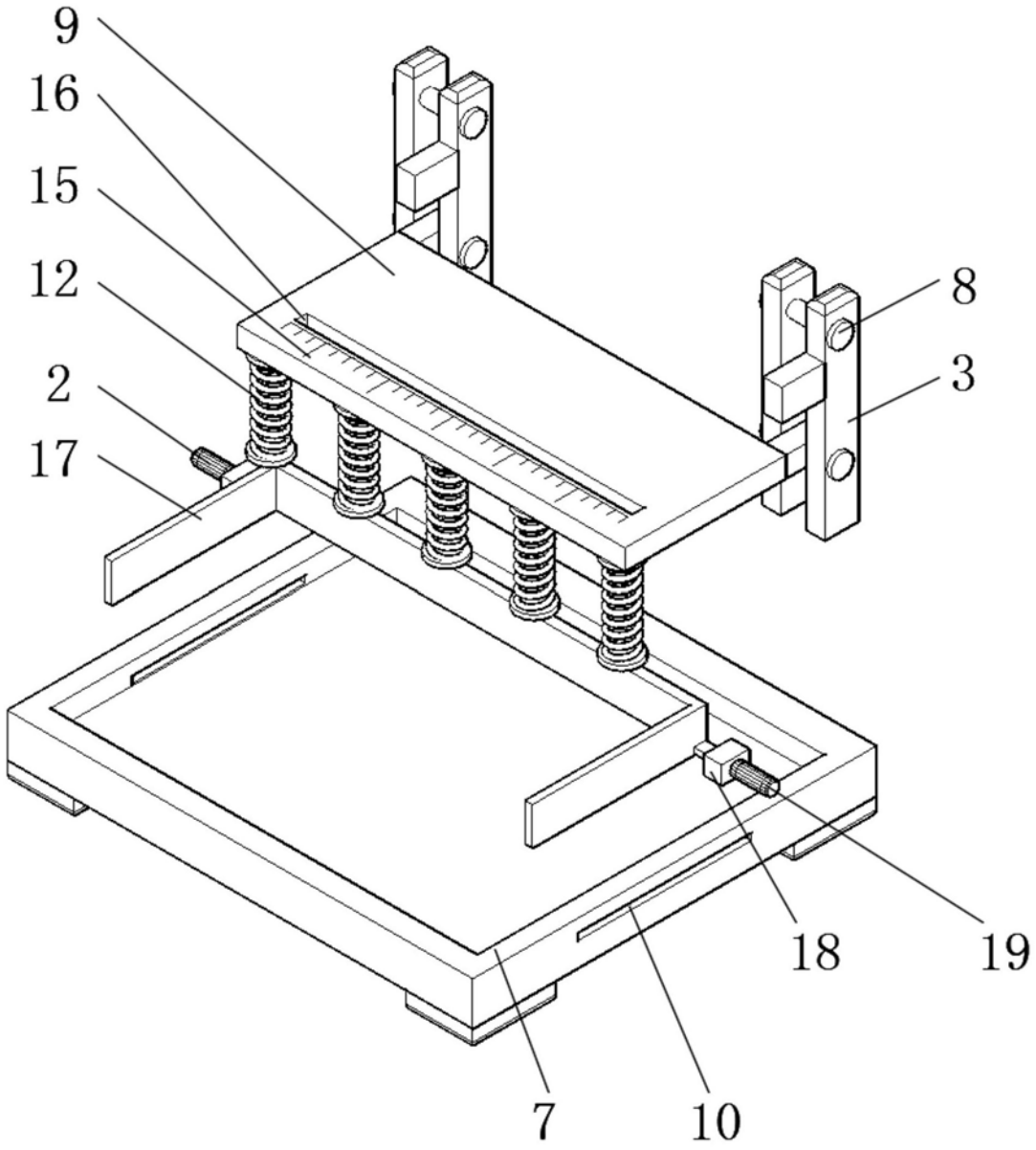


图5

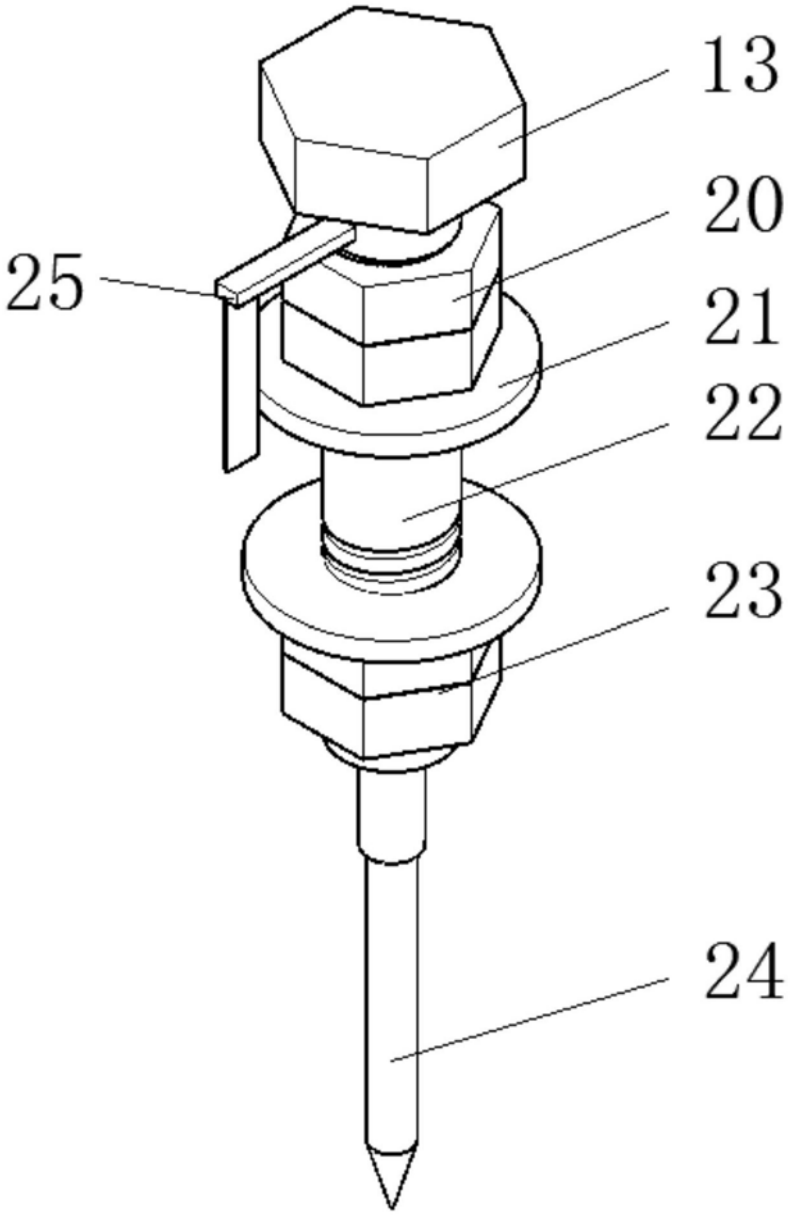


图6

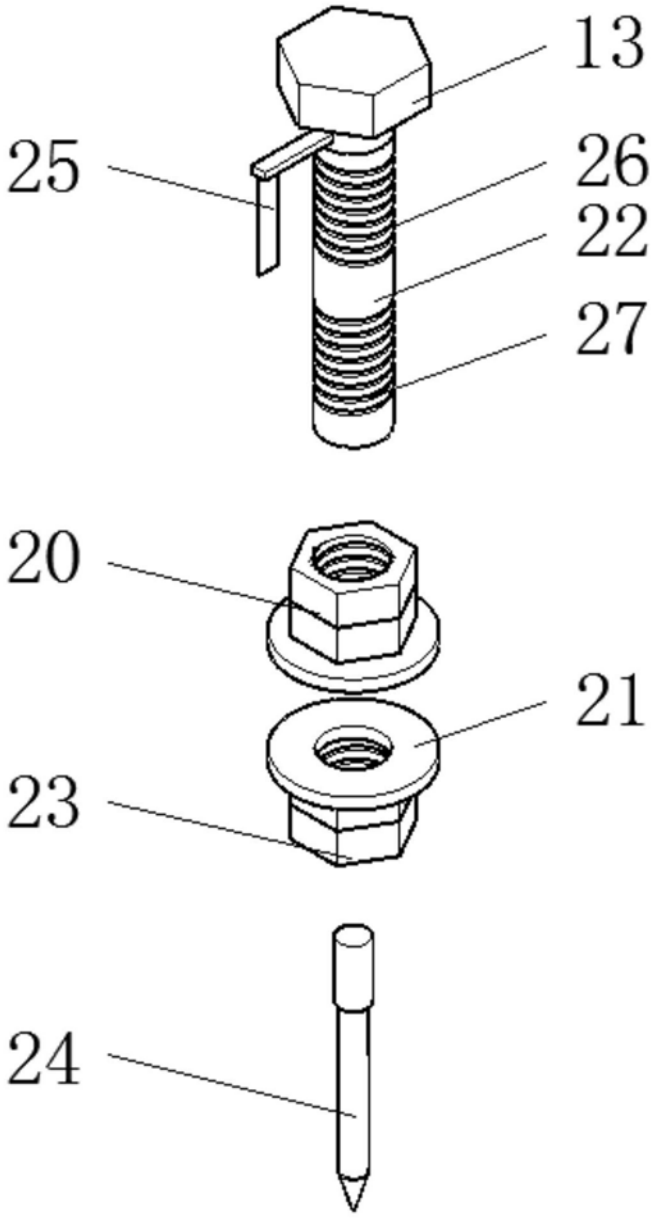


图7

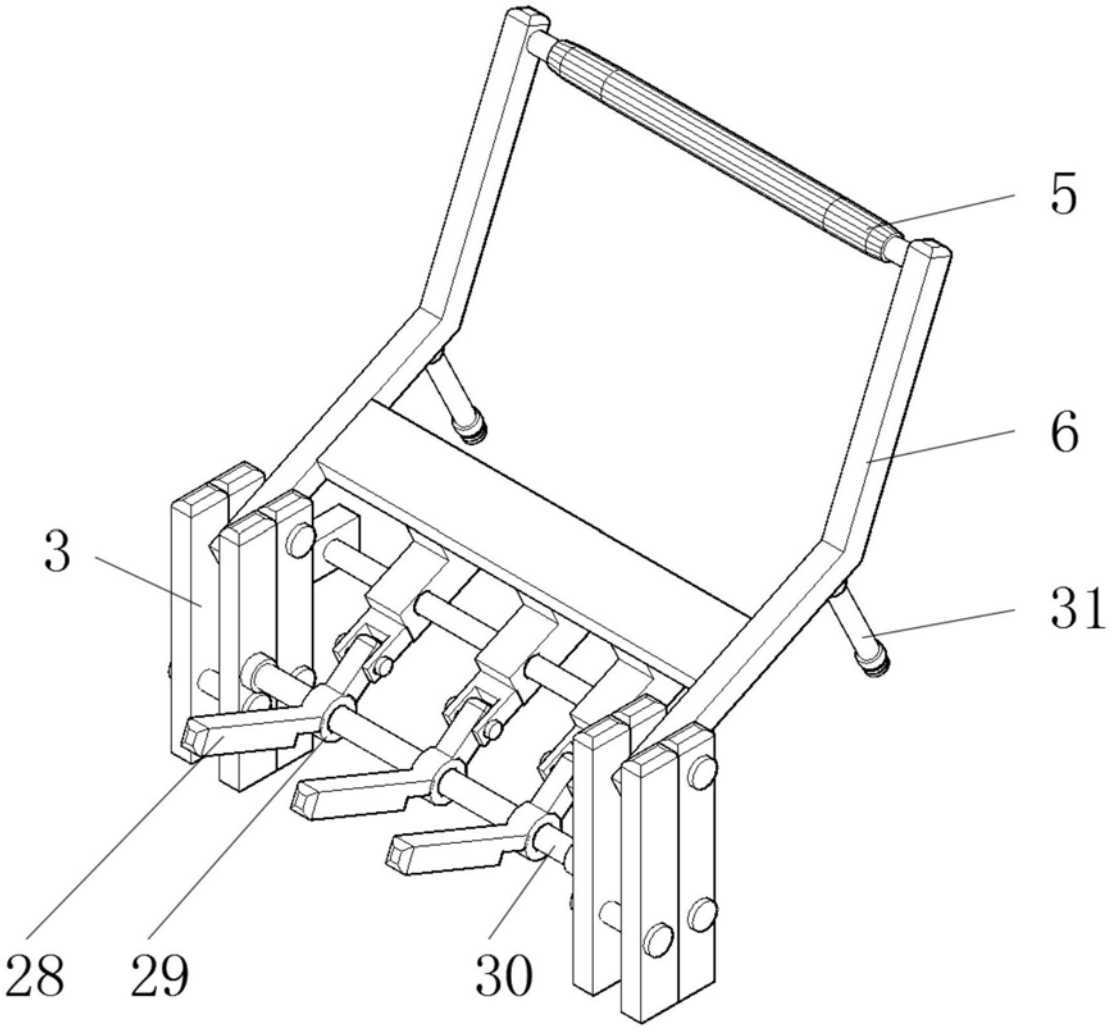


图8

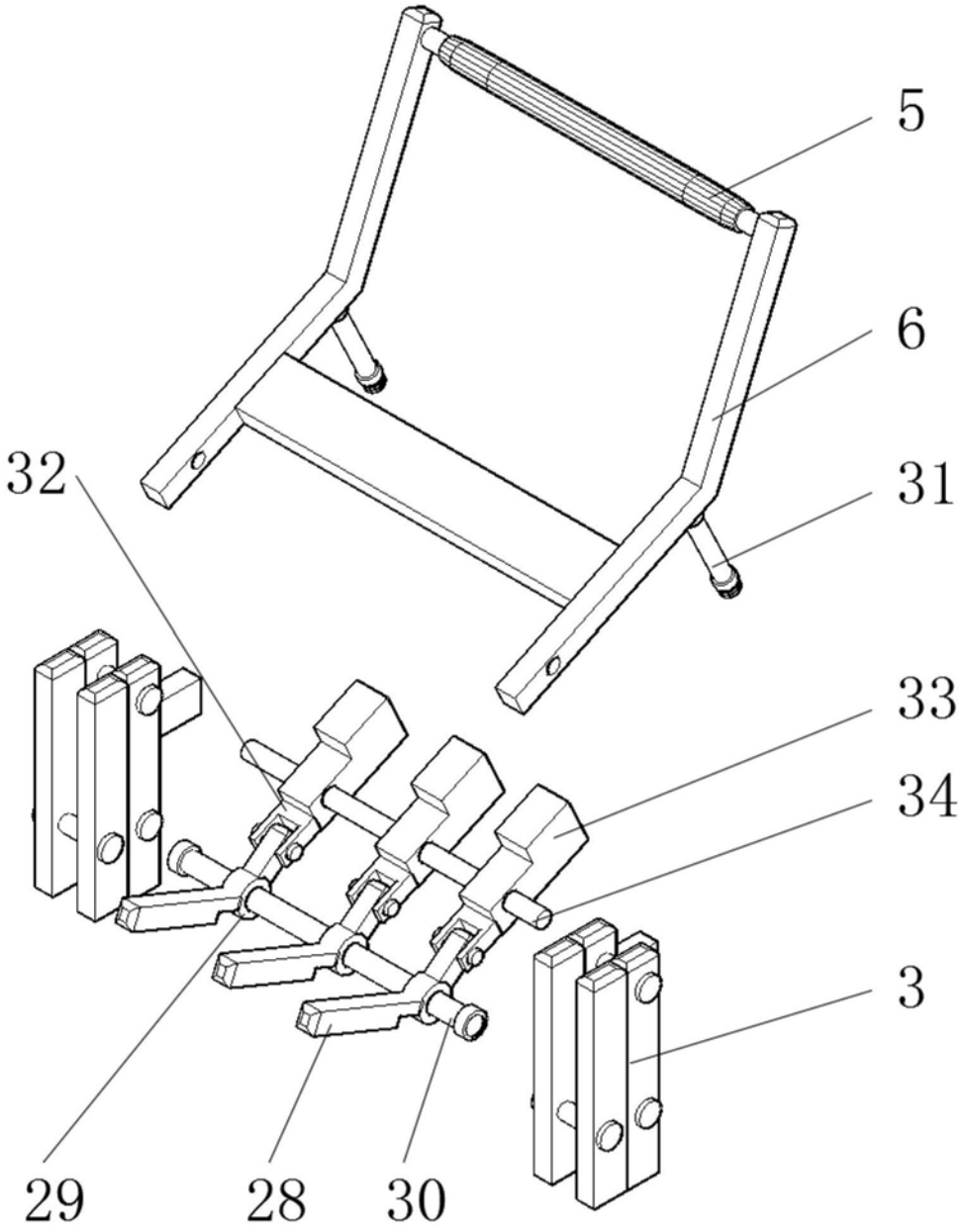


图9