



(21)申请号 201810244220.7

(22)申请日 2018.03.23

(71)申请人 青岛大学附属医院

地址 266000 山东省青岛市江苏路16号

(72)发明人 高翔

(74)专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569

代理人 王加贵

(51)Int.Cl.

A61B 17/88(2006.01)

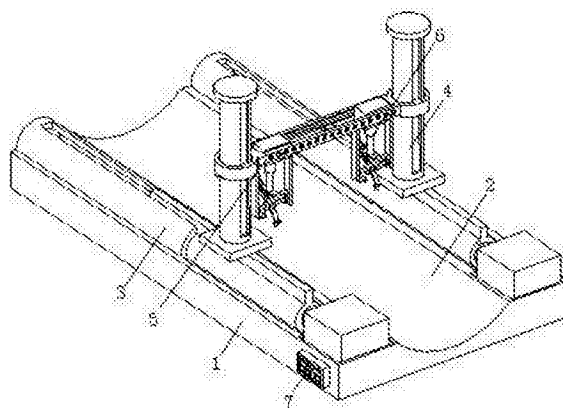
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种定位准确的创伤骨科用复位固定钳

(57)摘要

本发明公开了一种定位准确的创伤骨科用复位固定钳,包括底座、前后调节装置、高度调节装置、左右调节装置和复位固定装置,所述底座的上端中部设有工作槽,所述底座的上端两侧对称设有前后调节装置,前后调节装置中滑条的上端中部设有高度调节装置,该定位准确的创伤骨科用复位固定钳结构简单,使用方便,给医务人员的使用带来了极大的便利,而且能够根据使用需求,通过前后调节装置、高度调节装置和左右调节装置实现对固定钳的准确快速定位,通过复位固定装置实现对骨折处高效复位固定,减轻了人员的工作负担,在一定程度上提升了复位固定钳的使用效率。



1. 一种定位准确的创伤骨科用复位固定钳,包括底座(1)、前后调节装置(3)、高度调节装置(4)、左右调节装置(5)和复位固定装置(6),其特征在于:所述底座(1)的上端中部设有工作槽(2),所述底座(1)的上端两侧对称设有前后调节装置(3),前后调节装置(3)中滑条(35)的上端中部设有高度调节装置(4),高度调节装置(4)中轨道电机(44)的内侧面设有左右调节装置(5),左右调节装置(5)中支撑块(54)的底端设有复位固定装置(6),所述底座(1)的右侧面设有PLC控制器(7),所述PLC控制器(7)的输入端电连接外部电源的输出端。

2. 根据权利要求1所述的一种定位准确的创伤骨科用复位固定钳,其特征在于:所述前后调节装置(3)包括凹槽(31),所述底座(1)的上端两侧对称设有凹槽(31),凹槽(31)的槽内均设有套筒(32),套筒(32)的筒内后端均设有减震弹簧(37),所述套筒(32)的表面上端均设有条型通孔(33),所述套筒(32)的内部均设有伸缩柱(34),伸缩柱(34)的表面上端均设有滑条(35),滑条(35)均与条型通孔(33)滑动连接,所述底座(1)的上端两侧前端安装槽内均设有液压泵(36),所述凹槽(31)与安装槽相通,所述液压泵(36)固定连接伸缩柱(34)的前端,所述PLC控制器(7)的输出端电连接液压泵(36)的输入端。

3. 根据权利要求1所述的一种定位准确的创伤骨科用复位固定钳,其特征在于:所述高度调节装置(4)包括支板(41),所述滑条(35)的上端中部均设有支板(41),支板(41)的上端均设有立柱(42),立柱(42)的表面均对称设有条型滑槽轨道(43),条型滑槽轨道(43)的滑槽内均滑动连接轨道电机(44)的内凸块,所述立柱(42)的上端均设有限位板(45),所述PLC控制器(7)的输出端电连接轨道电机(44)的输入端。

4. 根据权利要求1所述的一种定位准确的创伤骨科用复位固定钳,其特征在于:所述左右调节装置(5)包括支撑框(51),所述轨道电机(44)的内侧面均固定连接支撑框(51)的两侧,支撑框(51)的框内前后两侧对称设有滑槽(52),滑槽(52)的槽内均滑动连接滑块(53),滑块(53)的内侧面均固定连接支撑块(54)的侧面,所述支撑框(51)的前侧面对称设有调节孔(55),调节孔(55)的孔内均设有调节螺栓(56),调节螺栓(56)的底端螺纹均与滑块(53)的外侧面螺纹孔可拆卸连接。

5. 根据权利要求1所述的一种定位准确的创伤骨科用复位固定钳,其特征在于:所述复位固定装置(6)包括电动伸缩柱(601),所述电动伸缩柱(601)设在支撑块(54)的底端,电动伸缩柱(601)的底端均设有滑板(602),所述支撑块(54)的两侧均设有支架(603),支架(603)的内侧轴承组内均转动连接转轴(604)的两端,所述转轴(604)的中部均转动连接第一抓钳(605)的中部通孔,第一抓钳(605)的折合槽内均设有第二抓钳(608),第二抓钳(608)的中部通孔均与转轴(604)转动连接,所述第一抓钳(605)的钳柄内侧面均设有第一T型滑槽(606),第一T型滑槽(606)的槽内均滑动连接第一T型滑块(607),第一T型滑块(607)的上端均固定连接滑板(602)的底面一侧,所述第二抓钳(608)的钳柄内侧面均设有第二T型滑槽(609),第二T型滑槽(609)的槽内均滑动连接第二T型滑块(610),第二T型滑块(610)的上端均固定连接滑板(602)的底面另一侧,所述第一抓钳(605)与第二抓钳(608)的钳壁螺纹孔内均设有定位螺栓(611),所述PLC控制器(7)的输出端电连接电动伸缩柱(601)的输入端。

一种定位准确的创伤骨科用复位固定钳

技术领域

[0001] 本发明涉及骨科复位固定设备技术领域,具体为一种定位准确的创伤骨科用复位固定钳。

背景技术

[0002] 在骨科的治疗过程中,常常需要对患者骨折处复位固定,因此需要专门的骨科复位固定钳加以辅助治疗,有的结构复杂,操作不便。有的固定不够准确、牢固,手术操作中容易产生再移位,给医务人员的使用带来了极大的麻烦,而且不能够根据使用需求对固定钳准确快速定位,不能够对骨折处高效复位固定,无形中增加了人员的工作负担,导致复位固定钳的使用效率低下,因此针对解决此类问题的定位准确的创伤骨科用复位固定钳的实现势在必行。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种定位准确的创伤骨科用复位固定钳,结构简单,使用方便,给医务人员的使用带来了极大的便利,而且能够根据使用需求,通过前后调节装置、高度调节装置和左右调节装置实现对固定钳的准确快速定位,通过复位固定装置实现对骨折处高效复位固定,减轻了人员的工作负担,在一定程度上提升了复位固定钳的使用效率,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种定位准确的创伤骨科用复位固定钳,包括底座、前后调节装置、高度调节装置、左右调节装置和复位固定装置,所述底座的上端中部设有工作槽,所述底座的上端两侧对称设有前后调节装置,前后调节装置中滑条的上端中部设有高度调节装置,高度调节装置中轨道电机的内侧面设有左右调节装置,左右调节装置中支撑块的底端设有复位固定装置,所述底座的右侧面设有PLC控制器,所述PLC控制器的输入端电连接外部电源的输出端。

[0005] 作为本发明的一种优选技术方案,所述前后调节装置包括凹槽,所述底座的上端两侧对称设有凹槽,凹槽的槽内均设有套筒,套筒的筒内后端均设有减震弹簧,所述套筒的表面上端均设有条型通孔,所述套筒的内部均设有伸缩柱,伸缩柱的表面上端均设有滑条,滑条均与条型通孔滑动连接,所述底座的上端两侧前端安装槽内均设有液压泵,所述凹槽与安装槽相通,所述液压泵固定连接伸缩柱的前端,所述PLC控制器的输出端电连接液压泵的输入端。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述高度调节装置包括支板,所述滑条的上端中部均设有支板,支板的上端均设有立柱,立柱的表面均对称设有条型滑槽轨道,条型滑槽轨道的滑槽内均滑动连接轨道电机的内凸块,所述立柱的上端均设有限位板,所述PLC控制器的输出端电连接轨道电机的输入端。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述左右调节装置包括支撑框,所述轨道电机的内侧面均固定连接支撑框的两侧,支撑框的框内前后两侧对称设有滑槽,滑槽的槽内均

滑动连接滑块,滑块的内侧面均固定连接支撑块的侧面,所述支撑框的前侧面对称设有调节孔,调节孔的孔内均设有调节螺栓,调节螺栓的底端螺纹均与滑块的外侧面螺纹孔可拆卸连接。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述复位固定装置包括电动伸缩柱,所述电动伸缩柱设在支撑块的底端,电动伸缩柱的底端均设有滑板,所述支撑块的两侧均设有支架,支架的内侧轴承组内均转动连接转轴的两端,所述转轴的中部均转动连接第一抓钳的中部通孔,第一抓钳的折合槽内均设有第二抓钳,第二抓钳的中部通孔均与转轴转动连接,所述第一抓钳的钳柄内侧面均设有第一T型滑槽,第一T型滑槽的槽内均滑动连接第一T型滑块,第一T型滑块的上端均固定连接滑板的底面一侧,所述第二抓钳的钳柄内侧面均设有第二T型滑槽,第二T型滑槽的槽内均滑动连接第二T型滑块,第二T型滑块的上端均固定连接滑板的底面另一侧,所述第一抓钳与第二抓钳的钳壁螺纹孔内均设有定位螺栓,所述PLC控制器的输出端电连接电动伸缩柱的输入端。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本定位准确的创伤骨科用复位固定钳,结构简单,通过PLC控制器的调控,实现装置本身的一体化操控,给医务人员的使用带来了极大的便利,而且能够根据使用需求,通过前后调节装置中,液压泵运转,由于滑条在条型通孔内的滑动连接,输出轴带动伸缩柱在套筒内伸缩,进而实现滑条上方装置的前后调节,通过高度调节装置中轨道电机运转,实现上方装置的高度调节,通过左右调节装置中松紧调节螺栓,由于支撑块前后两侧的滑块在滑槽内滑动连接,实现下方装置的左右调节,进而实现对固定钳的准确快速定位,通过复位固定装置中,电动伸缩柱下移,实现下方滑板下移,由于第一T型滑块在第一T型滑槽内的滑动连接,第二T型滑块在第二T型滑槽内的滑动连接,在转轴的作用下,实现第一抓钳与第二抓钳的折合,在定位螺栓的辅助定位下,从而实现对骨折处高效复位固定,减轻了人员的工作负担,在一定程度上提升了复位固定钳的使用效率。

附图说明

[0010] 图1为本发明结构正面示意图;

[0011] 图2为本发明结构前后调节装置内部剖视示意图;

[0012] 图3为本发明结构高度调节装置内部剖视示意图;

[0013] 图4为本发明结构左右调节装置内部剖视示意图;

[0014] 图5为本发明结构复位固定装置内部剖视示意图。

[0015] 图中:1底座、2工作槽、3前后调节装置、31凹槽、32套筒、33条型通孔、34伸缩柱、35滑条、36液压泵、37减震弹簧、4高度调节装置、41支板、42立柱、43条型滑槽轨道、44轨道电机、45限位板、5左右调节装置、51支撑框、52滑槽、53滑块、54支撑块、55调节孔、56调节螺栓、6复位固定装置、601电动伸缩柱、602滑板、603支架、604转轴、605第一抓钳、606第一T型滑槽、607第一T型滑块、608第二抓钳、609第二T型滑槽、610第二T型滑块、611定位螺栓、7 PLC控制器。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种定位准确的创伤骨科用复位固定钳,包括底座1、前后调节装置3、高度调节装置4、左右调节装置5和复位固定装置6,底座1为上方装置提供支撑及安放场所的作用,前后调节装置3实现对复位固定钳的前后调节,高度调节装置4实现对固定钳的高度调节,左右调节装置5实现对固定钳的作用调节,复位固定装置6实现对骨折处的高效复位与固定,底座1的上端中部设有工作槽2,工作槽2便于患者患处的放置,前后调节装置3包括凹槽31,凹槽31为套筒32提供安放场所,底座1的上端两侧对称设有凹槽31,凹槽31的槽内均设有套筒32,套筒32为上方装置提供安放场所,也为伸缩柱34提供滑动场所,套筒32的筒内后端均设有减震弹簧37,减震弹簧37起到减震缓冲的作用,套筒32的表面上端均设有条型通孔33,条型通孔33为滑条35提供滑动场所,套筒32的内部均设有伸缩柱34,伸缩柱34的表面上端均设有滑条35,滑条35均与条型通孔33滑动连接,底座1的上端两侧前端安装槽内均设有液压泵36,凹槽31与安装槽相通,液压泵36固定连接伸缩柱34的前端,液压泵36运转,由于滑条35在条型通孔33内的滑动连接,输出轴带动伸缩柱34在套筒32内伸缩,进而实现滑条35上方装置的前后调节,底座1的上端两侧对称设有前后调节装置3,前后调节装置3中滑条35的上端中部设有高度调节装置4,高度调节装置4包括支板41,支板41为上方装置提供支撑作用,滑条35的上端中部均设有支板41,支板41的上端均设有立柱42,立柱42为上方装置提供安放与滑动场所,立柱42的表面均对称设有条型滑槽轨道43,条型滑槽轨道43的滑槽内均滑动连接轨道电机44的内凸块,立柱42的上端均设有限位板45,限位板45起到高度限位的作用,轨道电机44运转,轨道电机44的内凸块在条型滑槽轨道43内滑动,实现上方装置的高度调节,高度调节装置4中轨道电机44的内侧面设有左右调节装置5,左右调节装置5包括支撑框51,支撑框51为上方装置提供安放场所,轨道电机44的内侧面均固定连接支撑框51的两侧,支撑框51的框内前后两侧对称设有滑槽52,滑槽52为滑块53提供滑动场所,滑槽52的槽内均滑动连接滑块53,滑块53的内侧面均固定连接支撑块54的侧面,支撑块54起到连接支撑的作用,支撑框51的前侧面对称设有调节孔55,调节孔55便于调节左右滑动程度,调节孔55的孔内均设有调节螺栓56,调节螺栓56对调节后的状态加以固定,调节螺栓56的底端螺纹均与滑块53的外侧面螺纹孔可拆卸连接,松紧调节螺栓56,由于支撑块54前后两侧的滑块53在滑槽52内的滑动连接,实现下方装置的左右调节,左右调节装置5中支撑块54的底端设有复位固定装置6,复位固定装置6包括电动伸缩柱601,支撑块54的底端均设有电动伸缩柱601,电动伸缩柱601的底端均设有滑板602,支撑块54的两侧均设有支架603,支架603起到支撑作用,支架603的内侧轴承组内均转动连接转轴604的两端,转轴604的中部均转动连接第一抓钳605的中部通孔,第一抓钳605的折合槽内均设有第二抓钳608,第二抓钳608的中部通孔均与转轴604转动连接,第一抓钳605的钳柄内侧面均设有第一T型滑槽606,第一T型滑槽606的槽内均滑动连接第一T型滑块607,第一T型滑块607的上端均固定连接滑板602的底面一侧,第二抓钳608的钳柄内侧面均设有第二T型滑槽609,第二T型滑槽609的槽内均滑动连接第二T型滑块610,第二T型滑块610的上端均固定连接滑板602的底面另一侧,第一抓钳605与第二抓钳608的钳壁螺纹孔内均设有定位螺栓611,电动伸缩柱601下移,实现下方滑板602下移,由于第一T型滑块607在

第一T型滑槽606内的滑动连接,第二T型滑块610在第二T型滑槽609内的滑动连接,在转轴604的作用下,实现第一抓钳605与第二抓钳608的折合,在定位螺栓611的辅助定位下,从而实现骨折处高效复位固定,底座1的右侧面设有PLC控制器7,PLC控制器7调控各设备的正常运转,PLC控制器7的输入端电连接外部电源的输出端,PLC控制器7的输出端电连接液压泵36、轨道电机44和电动伸缩柱601的输入端,PLC控制器7控制液压泵36、轨道电机44和电动伸缩柱601的方式均为现有技术中常用的方法,液压泵36、轨道电机44和电动伸缩柱601均为现有技术中骨科复位固定设备中常用的原件。

[0018] 在使用时:将患者骨折处放置于工作槽2上固定,通过PLC控制器7的调控,液压泵36运转,由于滑条35在条型通孔33内的滑动连接,输出轴带动伸缩柱34在套筒32内伸缩,进而实现滑条35上方装置的前后调节,前后调节适宜后,轨道电机44运转,轨道电机44的内凸块在条型滑槽轨道43内滑动,实现上方装置的高度调节,高度调节完毕后,通过松紧调节螺栓56,由于支撑块54前后两侧的滑块53在滑槽52内的滑动连接,实现下方装置的左右调节,之后,电动伸缩柱601下移,实现下方滑板602下移,由于第一T型滑块607在第一T型滑槽606内的滑动连接,第二T型滑块610在第二T型滑槽609内的滑动连接,在转轴604的作用下,实现第一抓钳605与第二抓钳608的折合,在定位螺栓611的辅助定位下,从而实现骨折处高效复位固定,使用完毕后,各装置恢复原样即可。

[0019] 本发明结构简单,通过PLC控制器7的调控,实现装置本身的一体化操控,给医务人员的使用带来了极大的便利,而且能够根据使用需求,通过前后调节装置3中,液压泵36运转,由于滑条35在条型通孔33内的滑动连接,输出轴带动伸缩柱34在套筒32内伸缩,进而实现滑条35上方装置的前后调节,通过高度调节装置4中轨道电机44运转,实现上方装置的高度调节,通过左右调节装置5中松紧调节螺栓56,由于支撑块54前后两侧的滑块53在滑槽52内的滑动连接,实现下方装置的左右调节,进而实现对固定钳的准确快速定位,通过复位固定装置6中,电动伸缩柱601下移,实现下方滑板602下移,由于第一T型滑块607在第一T型滑槽606内的滑动连接,第二T型滑块610在第二T型滑槽609内的滑动连接,在转轴604的作用下,实现第一抓钳605与第二抓钳608的折合,在定位螺栓611的辅助定位下,从而实现骨折处高效复位固定,减轻了人员的工作负担,在一定程度上提升了复位固定钳的使用效率。

[0020] 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。

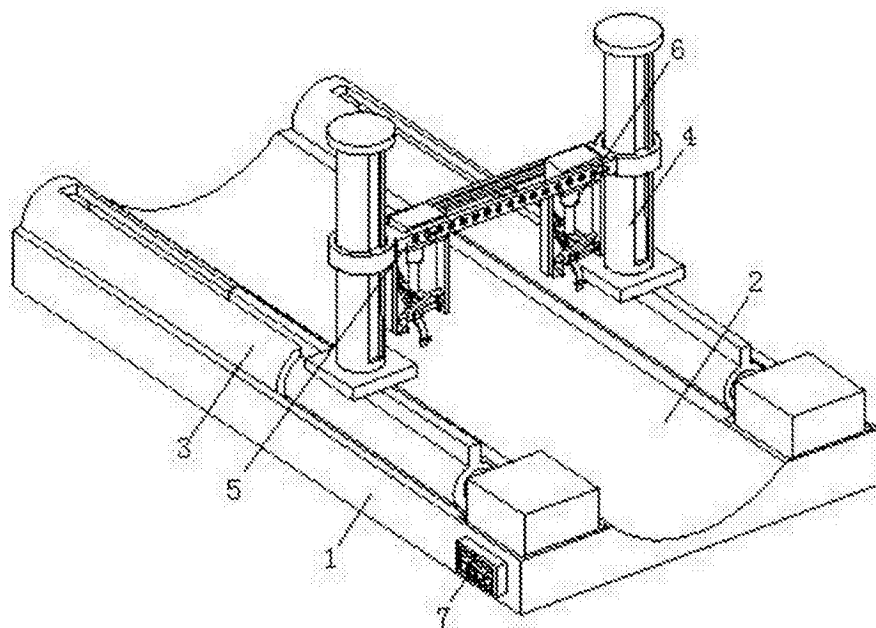


图1

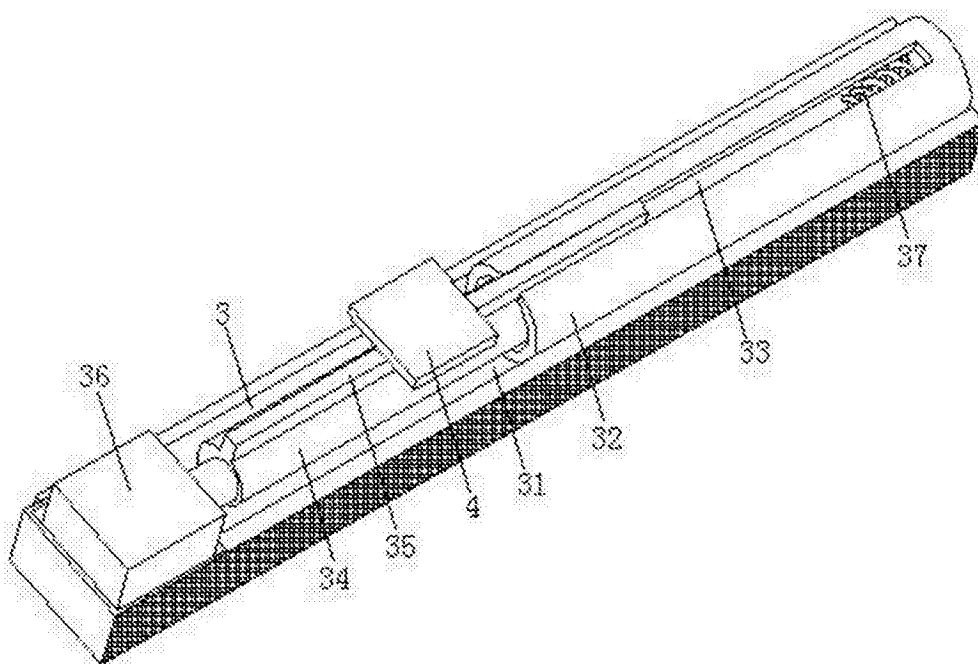


图2

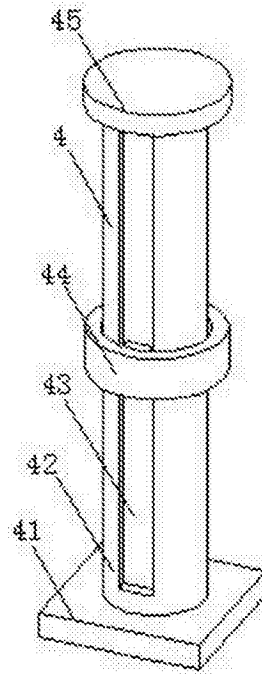


图3

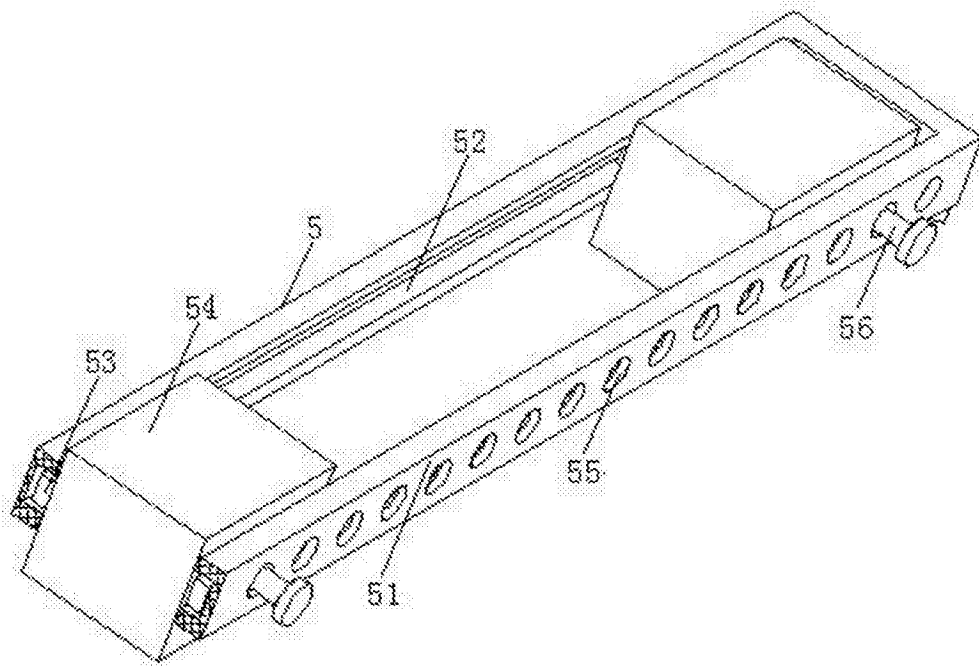


图4

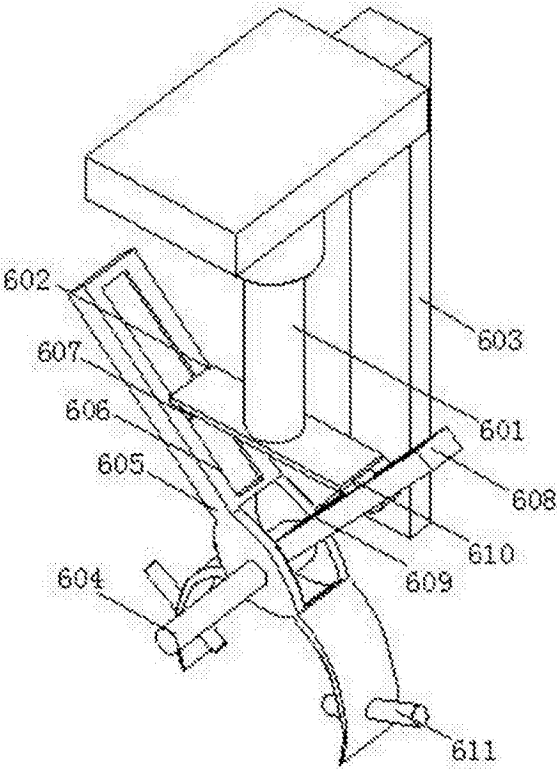


图5