



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109498177 B

(45)授权公告日 2020.04.21

(21)申请号 201811365163.4

A61F 5/042(2006.01)

(22)申请日 2018.11.16

审查员 吴培

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109498177 A

(43)申请公布日 2019.03.22

(73)专利权人 邹先军

地址 434300 湖北省荆州市公安县南平镇
建设北路

(72)发明人 邹先军

(74)专利代理机构 武汉维创品智专利代理事务
所(特殊普通合伙) 42239

代理人 余丽霞

(51)Int.Cl.

A61B 90/14(2016.01)

A61B 17/16(2006.01)

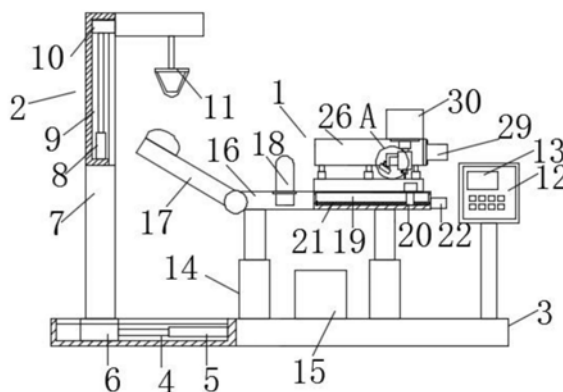
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种骨科治疗用腿部打孔装置

(57)摘要

本发明公开了一种骨科治疗用腿部打孔装置,包括固定机构和牵引机构,固定机构的一侧设有牵引机构,牵引机构由固定底板、第一滑槽、第一电动伸缩杆、第一滑块、牵引支柱、第二电动伸缩杆、第二滑槽、第二滑块和牵引固定带组成,固定底板的一端开凿有第一滑槽,通过设置了腿部固定带和腰部固定带,便于对病人腿部进行固定,避免打孔时出现意外,通过设置了第四滑槽和第五滑槽,在控制台的作用下,便于灵活调节钻头的打孔位置,方便快捷,防止手工打孔因手臂悬空造成晃动和位置不准确的问题,使打孔位置更加准确和快捷,节约大量人力资源,降低病人的痛楚,通过设置了摄像头,可以通过摄像头灵活观察打孔位置情况,增加打孔时精确性。



1. 一种骨科治疗用腿部打孔装置,包括固定机构(1)和牵引机构(2),其特征在于:所述固定机构(1)的一侧设有牵引机构(2),所述牵引机构(2)由固定底板(3)、第一滑槽(4)、第一电动伸缩杆(5)、第一滑块(6)、牵引支柱(7)、第二电动伸缩杆(8)、第二滑槽(9)、第二滑块(10)和牵引固定带(11)组成,所述固定底板(3)的一端开凿有第一滑槽(4),所述第一滑槽(4)内部的一端固定连接第一电动伸缩杆(5),所述第一滑槽(4)的内部滑动连接第一滑块(6),所述第一电动伸缩杆(5)的输出端与第一滑块(6)固定连接,所述第一滑块(6)的顶部固定连接牵引支柱(7),所述牵引支柱(7)的内部开凿有第二滑槽(9),所述第二滑槽(9)内壁的底部固定连接第二电动伸缩杆(8),所述第二滑槽(9)的内部滑动连接第二滑块(10),所述第二电动伸缩杆(8)的顶部与第二滑块(10)固定连接,所述第二滑块(10)底部的一端固定连接牵引固定带(11),所述固定机构(1)由控制台(12)、显示屏(13)、液压缸(14)、液压站(15)、固定床(16)、调节靠背(17)、腰部固定带(18)、第三滑槽(19)、第三滑块(20)、第一丝杆(21)、第一电机(22)、腿部固定带(23)、支撑块(24)、第三电动伸缩杆(25)、第四滑槽(26)、第二丝杆(27)、第四滑块(28)、第二电机(29)、第五滑槽(30)、第三电机(31)、第三丝杆(32)、第五滑块(33)、第四电动伸缩杆(34)、打孔电机(35)、电钻夹头(36)、钻头(37)、摄像头(38)和支撑架(39)组成,所述固定底板(3)顶部固定连接四个液压缸(14),所述液压缸(14)的顶部固定连接固定床(16),所述固定床(16)的一端转动连接有调节靠背(17);

所述固定床(16)靠近调节靠背(17)的一端设有腰部固定带(18),所述固定床(16)远离调节靠背(17)的一端设有第三滑槽(19),所述第三滑槽(19)的内部转动连接第一丝杆(21),所述第三滑槽(19)的内部滑动连接第三滑块(20),所述第三滑块(20)与第一丝杆(21)螺纹连接,所述固定床(16)远离调节靠背(17)的一端固定连接第一电机(22),所述第一电机(22)的输出端与第一丝杆(21)固定连接,所述第三滑块(20)的顶部固定腿部固定带(23),所述固定床(16)的一侧固定连接支撑块(24),所述支撑块(24)的顶部固定连接第三电动伸缩杆(25),所述第三电动伸缩杆(25)的顶部固定连接第四滑槽(26),所述第四滑槽(26)的一端固定连接第二电机(29);

所述第四滑槽(26)的内部转动连接第二丝杆(27),且所述第四滑槽(26)的内部滑动连接第四滑块(28),所述第四滑块(28)与第二丝杆(27)螺纹连接,所述第四滑块(28)的顶部固定连接第五滑槽(30),所述第五滑槽(30)与第四滑槽(26)滑动连接,所述第五滑槽(30)内部的一端固定连接第三电机(31),所述第五滑槽(30)的内部转动连接第三丝杆(32),所述第五滑槽(30)的内部滑动连接第五滑块(33),所述第五滑块(33)与第三丝杆(32)螺纹连接,所述第五滑块(33)的底部固定连接第四电动伸缩杆(34),所述第四电动伸缩杆(34)的输出端固定连接打孔电机(35),所述打孔电机(35)的输出端通过电钻夹头(36)连接钻头(37),所述打孔电机(35)的一侧固定连接“L”型结构的支撑架(39),所述支撑架(39)的底部转动连接摄像头(38),所述摄像头(38)的一端通过第五电动伸缩杆(40)与打孔电机(35)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种骨科治疗用腿部打孔装置,其特征在于:所述固定底板(3)的顶部且位于固定床(16)的下方固定连接液压站(15),所述液压站(15)通过油管与液压缸(14)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种骨科治疗用腿部打孔装置,其特征在于:所述腿部固定带

(23)的两端通过魔术贴连接。

4.根据权利要求1所述的一种骨科治疗用腿部打孔装置,其特征在于:所述固定底板(3)顶部远离牵引支柱(7)的一端固定连接控制台(12),所述控制台(12)的外侧镶嵌有显示屏(13)。

5.根据权利要求1所述的一种骨科治疗用腿部打孔装置,其特征在于:所述显示屏(13)与摄像头(38)电性连接。

6.根据权利要求1所述的一种骨科治疗用腿部打孔装置,其特征在于:所述第二电动伸缩杆(8)、第一电动伸缩杆(5)、第一电机(22)、第三电动伸缩杆(25)、第二电机(29)和第三电机(31)均与控制台(12)电性连接。

一种骨科治疗用腿部打孔装置

技术领域：

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域，特别涉及一种骨科治疗用腿部打孔装置。

背景技术：

[0002] 在骨科的治疗过程中，需要对骨骼进行打孔后用钢板固定，现有的在治疗过程中，大多是人工进行打孔，器打孔精度和位置不够，现有的打孔装置，不便于对病人腿部进行固定，打孔时容易出现意外，不便于灵活调节钻头的打孔位置，无法防止手工打孔因手臂悬空造成晃动和位置不准确的问题，无法使打孔位置更加准确和快捷，无法节约大量人力资源，无法降低病人的痛楚，不可以通过摄像头灵活观察打孔位置情况，无法增加打孔时精确性。

发明内容：

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种骨科治疗用腿部打孔装置，解决了现有技术存在的问题。

[0004] 为了解决上述问题，本发明提供了一种技术方案：

[0005] 一种骨科治疗用腿部打孔装置，包括固定机构和牵引机构，所述固定机构的一侧设有牵引机构，所述牵引机构由固定底板、第一滑槽、第一电动伸缩杆、第一滑块、牵引支柱、第二电动伸缩杆、第二滑槽、第二滑块和牵引固定带组成，所述固定底板的一端开凿有第一滑槽，所述第一滑槽内部的一端固定连接有第一电动伸缩杆，所述第一滑槽的内部滑动连接有第一滑块，所述第一电动伸缩杆的输出端与第一滑块固定连接，所述第一滑块的顶部固定连接有牵引支柱，所述牵引支柱的内部开凿有第二滑槽，所述第二滑槽内壁的底部固定连接有第二电动伸缩杆，所述第二滑槽的内部滑动连接有第二滑块，所述第二电动伸缩杆的顶部与第二滑块固定连接，所述第二滑块底部的一端固定连接有牵引固定带，所述固定机构由控制台、显示屏、液压缸、液压站、固定床、调节靠背、腰部固定带、第三滑槽、第三滑块、第一丝杆、第一电机、腿部固定带、支撑块、第三电动伸缩杆、第四滑槽、第二丝杆、第四滑块、第二电机、第五滑槽、第三电机、第三丝杆、第五滑块、第四电动伸缩杆、打孔电机、电钻夹头、钻头、摄像头和支撑架组成，所述固定底板顶部固定连接四个液压缸，所述液压缸的顶部固定连接固定床，所述固定床的一端转动连接有调节靠背。

[0006] 作为优选，所述固定床靠近调节靠背的一端设有腰部固定带，所述固定床远离调节靠背的一端设有第三滑槽，所述第三滑槽的内部转动连接有第一丝杆，所述第三滑槽的内部滑动连接第三滑块，所述第三滑块与第一丝杆螺纹连接，所述固定床远离调节靠背的一端固定连接第一电机，所述第一电机的输出端与第一丝杆固定连接，所述第三滑块的顶部固定腿部固定带，所述固定床的一侧固定连接支撑块，所述支撑块的顶部固定连接第三电动伸缩杆，所述第三电动伸缩杆的顶部固定连接第四滑槽，所述第四滑槽的一端固定连接第二电机。

[0007] 作为优选，所述第四滑槽的内部转动连接有第二丝杆，且所述第四滑槽的内部滑动连接第四滑块，所述第四滑块与第二丝杆螺纹连接，所述第四滑块的顶部固定连接有

第五滑槽,所述第五滑槽与第四滑槽滑动连接,所述第五滑槽内部的一端固定连接有三电机,所述第五滑槽的内部转动连接有第三丝杆,所述第五滑槽的内部滑动连接有第五滑块,所述第五滑块与第三丝杆螺纹连接,所述第五滑块的底部固定连接有第四电动伸缩杆,所述第四电动伸缩杆的输出端固定连接有打孔电机,所述打孔电机的输出端通过电钻夹头连接有钻头,所述打孔电机的一侧固定连接有“L”型结构的支撑架,所述支撑架的底部转动连接有摄像头,所述摄像头的一端通过第五电动伸缩杆与打孔电机转动连接。

[0008] 作为优选,所述固定底板的顶部且位于固定床的下方固定连接有液压站,所述液压站通过油管与液压缸连接。

[0009] 作为优选,所述腿部固定带的两端通过魔术贴连接。

[0010] 作为优选,所述固定底板顶部远离牵引支柱的一端固定连接有控制台,所述控制台的外侧镶嵌有显示屏。

[0011] 作为优选,所述显示屏与摄像头电性连接。

[0012] 作为优选,所述第二电动伸缩杆、第一电动伸缩杆、第一电机、第三电动伸缩杆、第二电机和第三电机均与控制台电性连接。

[0013] 本发明的有益效果:本发明结构紧凑,便于骨科治疗打孔使用,通过设置了腿部固定带和腰部固定带,便于对病人腿部进行固定,避免打孔时出现意外,通过设置了第四滑槽和第五滑槽,在控制台的作用下,便于灵活调节钻头的打孔位置,方便快捷,防止手工打孔因手臂悬空造成晃动和位置不准确的问题,使打孔位置更加准确和快捷,节约大量人力资源,降低病人的痛楚,通过设置了摄像头,可以通过摄像头灵活观察打孔位置情况,增加打孔时精确性。

附图说明:

[0014] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0015] 图1为本发明的结构示意图;

[0016] 图2为本发明第五滑槽的结构示意图;

[0017] 图3为本发明第四滑槽的结构示意图;

[0018] 图4为本发明A处放大图。

[0019] 图中:1-固定机构、2-牵引机构、3-固定底板、4-第一滑槽、5-第一电动伸缩杆、6-第一滑块、7-牵引支柱、8-第二电动伸缩杆、9-第二滑槽、10-第二滑块、11-牵引固定带、12-控制台、13-显示屏、14-液压缸、15-液压站、16-固定床、17-调节靠背、18-腰部固定带、19-第三滑槽、20-第三滑块、21-第一丝杆、22-第一电机、23-腿部固定带、24-支撑块、25-第三电动伸缩杆、26-第四滑槽、27-第二丝杆、28-第四滑块、29-第二电机、30-第五滑槽、31-第三电机、32-第三丝杆、33-第五滑块、34-第四电动伸缩杆、35-打孔电机、36-电钻夹头、37-钻头、38-摄像头、39-支撑架、40-第五电动伸缩杆。

具体实施方式:

[0020] 如图1-4所示,本具体实施方式采用以下技术方案:一种骨科治疗用腿部打孔装置,包括固定机构1和牵引机构2,所述固定机构1的一侧设有牵引机构2,所述牵引机构2由固定底板3、第一滑槽4、第一电动伸缩杆5、第一滑块6、牵引支柱7、第二电动伸缩杆8、第二

滑槽9、第二滑块10和牵引固定带11组成,所述固定底板3的一端开凿有第一滑槽4,所述第一滑槽4内部的一端固定连接有第一电动伸缩杆5,所述第一滑槽4的内部滑动连接有第一滑块6,所述第一电动伸缩杆5的输出端与第一滑块6固定连接,所述第一滑块6的顶部固定连接牵引支柱7,所述牵引支柱7的内部开凿有第二滑槽9,所述第二滑槽9内壁的底部固定连接第二电动伸缩杆8,所述第二滑槽9的内部滑动连接有第二滑块10,所述第二电动伸缩杆8的顶部与第二滑块10固定连接,所述第二滑块10底部的一端固定连接牵引固定带11,所述固定机构1由控制台12、显示屏13、液压缸14、液压站15、固定床16、调节靠背17、腰部固定带18、第三滑槽19、第三滑块20、第一丝杆21、第一电机22、腿部固定带23、支撑块24、第三电动伸缩杆25、第四滑槽26、第二丝杆27、第四滑块28、第二电机29、第五滑槽30、第三电机31、第三丝杆32、第五滑块33、第四电动伸缩杆34、打孔电机35、电钻夹头36、钻头37、摄像头38和支撑架39组成,所述固定底板3顶部固定连接四个液压缸14,所述液压缸14的顶部固定连接固定床16,所述固定床16的一端转动连接有调节靠背17。

[0021] 其中,所述固定床16靠近调节靠背17的一端设有腰部固定带18,所述固定床16远离调节靠背17的一端设有第三滑槽19,所述第三滑槽19的内部转动连接有第一丝杆21,所述第三滑槽19的内部滑动连接有第三滑块20,所述第三滑块20与第一丝杆21螺纹连接,所述固定床16远离调节靠背17的一端固定连接第一电机22,所述第一电机22的输出端与第一丝杆21固定连接,所述第三滑块20的顶部固定腿部固定带23,所述固定床16的一侧固定连接支撑块24,所述支撑块24的顶部固定连接第三电动伸缩杆25,所述第三电动伸缩杆25的顶部固定连接第四滑槽26,所述第四滑槽26的一端固定连接第二电机29。

[0022] 其中,所述第四滑槽26的内部转动连接有第二丝杆27,且所述第四滑槽26的内部滑动连接有第四滑块28,所述第四滑块28与第二丝杆27螺纹连接,所述第四滑块28的顶部固定连接第五滑槽30,所述第五滑槽30与第四滑槽26滑动连接,所述第五滑槽30内部的一端固定连接第三电机31,所述第五滑槽30的内部转动连接有第三丝杆32,所述第五滑槽30的内部滑动连接有第五滑块33,所述第五滑块33与第三丝杆32螺纹连接,所述第五滑块33的底部固定连接第四电动伸缩杆34,所述第四电动伸缩杆34的输出端固定连接打孔电机35,所述打孔电机35的输出端通过电钻夹头36连接有钻头37,所述打孔电机35的一侧固定连接“L”型结构的支撑架39,所述支撑架39的底部转动连接有摄像头38,所述摄像头38的一端通过第五电动伸缩杆40与打孔电机35转动连接。

[0023] 其中,所述固定底板3的顶部且位于固定床16的下方固定连接液压站15,所述液压站15通过油管与液压缸14连接,便于为液压缸14提供动力。

[0024] 其中,所述腿部固定带23的两端通过魔术贴连接,便于固定。

[0025] 其中,所述固定底板3顶部远离牵引支柱7的一端固定连接控制台12,所述控制台12的外侧镶嵌有显示屏13,便于观察与控制。

[0026] 其中,所述显示屏13与摄像头38电性连接,便于控制打孔处。

[0027] 其中,所述第二电动伸缩杆8、第一电动伸缩杆5、第一电机22、第三电动伸缩杆25、第二电机29和第三电机31均与控制台12电性连接,便于通过控制台12控制打孔装置工作。

[0028] 本发明的使用状态为:将病人放在固定床16顶部,然后通过腰部固定带18将病人腰部进行固定,然后通过腿部固定带23分别将两条腿进行固定,固定完成后,通过控制台12控制第一电机22工作,第一电机22通过第一丝杆21带动第三滑块20在第三滑槽19内滑动,

第三滑块20通过腿部固定带23对病人腿部进行拉伸,拉伸完成后,通过控制台12控制第二电机29工作,第二电机29带动第二丝杆27转动,第二丝杆27通过第四滑块28带动钻头37横向运动,当钻头37到达指定位位置后,通过控制台12控制第三电机31工作,第三电机31通过第三丝杆32带动第五滑块33工作,以此调节钻头37的纵向位置,然后通过第四电动伸缩杆34调节钻头37的高度,通过控制台12控制钻头37进行打孔,打孔时,通过控制台12控制第五电动伸缩杆40的伸缩,以此调节摄像头38的位置,便于观察打孔位置,当需要对脊椎进行牵引时,通过第一电动伸缩杆5调节牵引支柱7的位置,使牵引固定带11位于人的正上方,然后将头固定在牵引固定带11,然后通过控制第二电动伸缩杆8伸缩,以此对脊椎进行牵引。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,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。

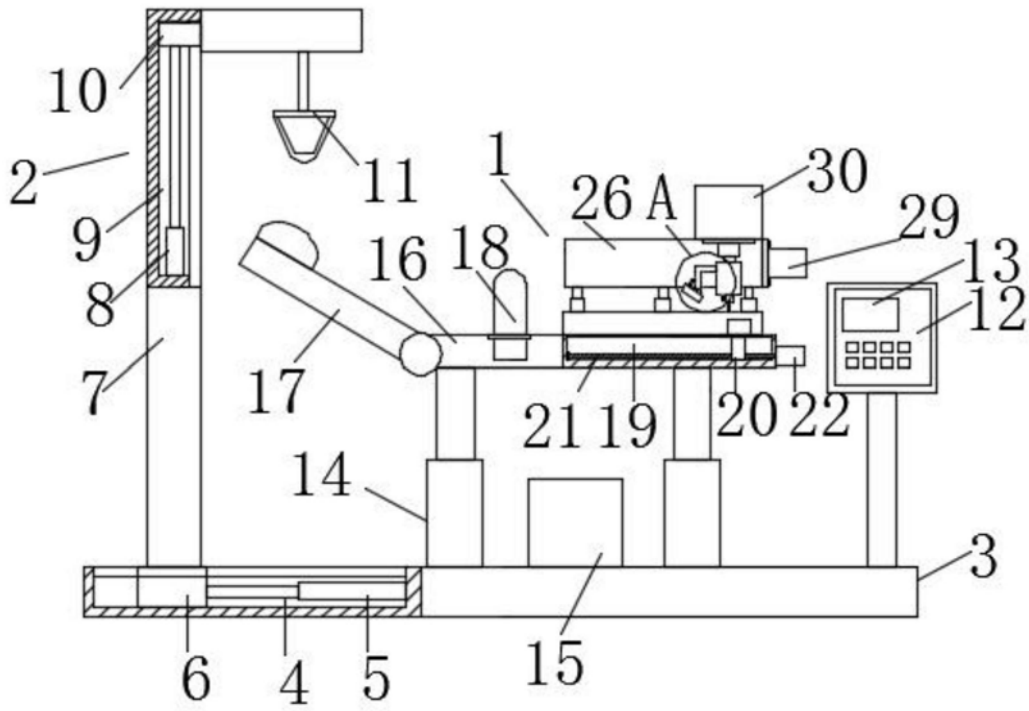


图1

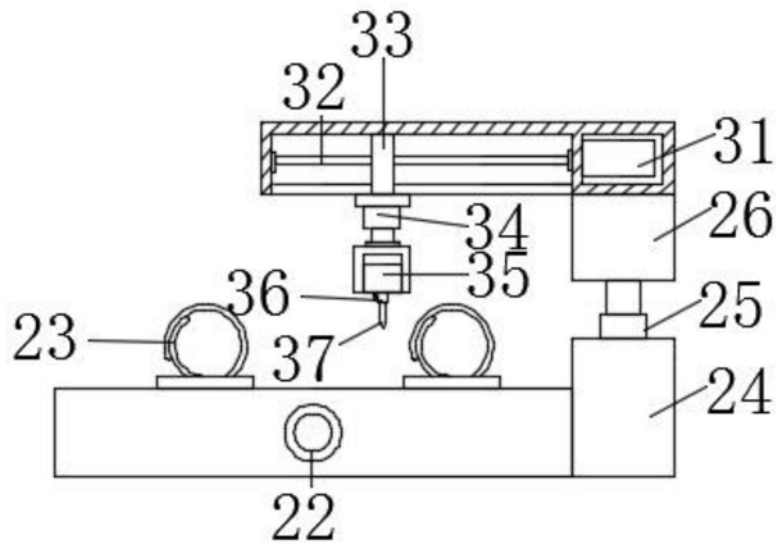


图2

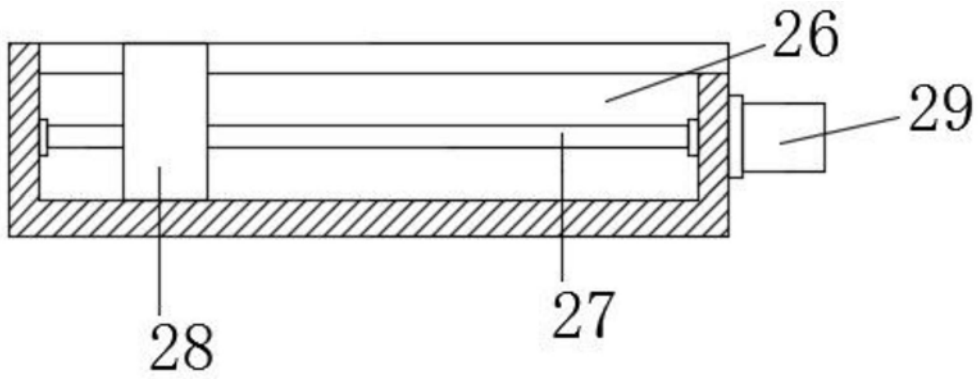


图3

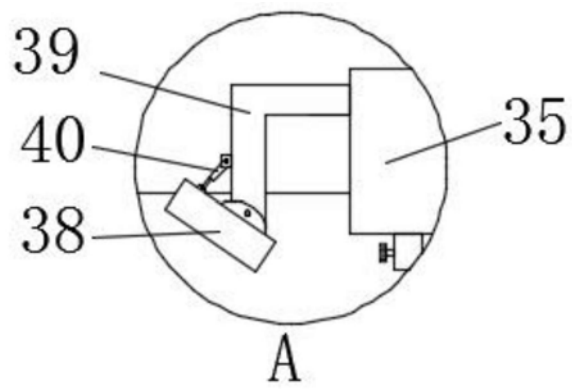


图4