



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107468264 B

(45)授权公告日 2018.05.18

(21)申请号 201710749085.7

A61B 6/10(2006.01)

(22)申请日 2017.08.28

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107468264 A

US 7155274 B1,2006.12.26,  
US 2012183127 A1,2012.07.19,  
KR 1260703 B1,2013.05.06,  
CN 104622496 A,2015.05.20,  
CN 204698594 U,2015.10.14,  
CN 106037775 A,2016.10.26,

(43)申请公布日 2017.12.15

(73)专利权人 青岛大学附属医院  
地址 266000 山东省青岛市市南区江苏路  
16号  
专利权人 青岛市市立医院

审查员 王金晶

(72)发明人 张宗亮 原江水 孙立江

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有  
限公司 11335  
代理人 陈圣清

(51)Int.Cl.

A61B 6/00(2006.01)

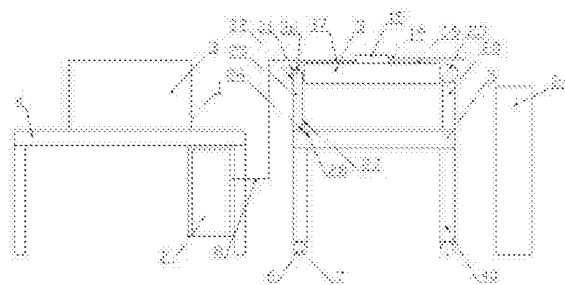
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

使用X光透视检测泌尿系统的医疗设备

(57)摘要

本发明公开了一种使用X光透视检测泌尿系统的医疗设备,包括电脑,所述电脑外接有X光检测机构,所述X光检测机构设有病床、万向轮、从动轮、发射X光机构、信号线,所述发射X光机构设有外壳、固定板、小型X光发射器、钢化玻璃板、开关、导线、控制器、电容显示屏、PLC系统、连接线、接电插头,所述发射X光机构设有移动机构,所述移动机构设有固定架、圆柱杆、球状滚珠、滚套、外壳承托架、可旋转支架、圆孔、插销、卡柱、滑槽、滑轮、滑套、细绳,所述发射X光机构设有辅助机构,所述辅助机构设有红外线发射器、信号发射器、信号接收器、压力感应器、传导线、挡块、使用说明和注意事项。本发明的有益效果是,结构简单,实用性强。



1. 一种使用X光透视检测泌尿系统的医疗设备,包括电脑(1),其特征在于,所述电脑(1)包括主机(2)、显示器(3)配件放置在桌子(4)上,所述电脑(1)外接有X光检测机构,所述X光检测机构由位于电脑(1)旁边的病床(5)、固定安装在病床(5)前侧下方的万向轮(6)、固定安装在病床(5)后侧下方从动轮(7)、位于病床(5)一侧的发射X光机构、一端与电脑(1)固定连接另一端与发射X光机构固定连接的信号线(8)共同构成的,所述发射X光机构由位于病床(5)一侧的外壳(9)、固定安装在外壳(9)内部的固定板(10)、固定安装在固定板(10)外表面均匀密布的多个小型X光发射器(11)、固定安装在外壳(9)下表面位于X光发射器下方的钢化玻璃板(12)、固定安装在固定板(10)内表面的开关(13)、一端与开关(13)固定连接另一端与小型X光发射器(11)分别固定连接的多个导线(14)、固定安装在外壳(9)上表面的控制器(15)、位于控制器(15)上表面一侧的电容显示屏(16)、位于控制器(15)内部的PLC系统(17)、一端与开关(13)固定连接另一端与控制器(15)固定连接的连接线(18)、固定安装在控制器(15)一侧的接电插头(19)共同构成的,所述发射X光机构设有移动机构,所述移动机构由固定安装在病床(5)一侧的固定架(20)、位于固定架(20)上端的方杆(21)、安装在方杆(21)内部的多个球状滚珠(22)、套装在方杆(21)外侧且与外壳(9)一端固定连接的滚套(23)、固定安装在病床(5)一侧的外壳承托架(24)、安装在病床(5)另一侧可旋转支架(25)、位于病床(5)上表面的多个圆孔(26)、套装在可旋转支架(25)下方与圆孔(26)位置对应的可上下活动的插销(27)、固定安装插销(27)下端一侧的卡柱(28)、位于可旋转支架(25)上表面的滑槽(29)、固定安装在滑槽(29)内均匀分布的滑轮(30)、固定安装在外壳(9)另一端的半圆筒形滑套(31)、固定安装在滑套(31)两侧的多个细绳(32)共同构成的,所述发射X光机构设有辅助机构,所述辅助机构由固定安装在钢化玻璃板(12)下表面位于小型X光发射器(11)两侧的红外線发射器(33)、位于红外线内部的信号发射器(34)、位于控制器(15)中的信号接收器(35)、固定安装在滑槽内部表面的压力感应器(36)、一端与压力感应器(36)固定连接另一端与控制器(15)固定连接的传导线(37)、分别固定安装在固定架(20)和可旋转支架(25)首尾两端的挡块(38)、印刷在外壳(9)上表面的使用说明和注意事项(39)共同构成的。

2. 根据权利要求1所述的一种使用X光透视检测泌尿系统的医疗设备,其特征在于,所述病床(5)下方设有四条支撑腿(40),万向轮(6)和从动轮(7)与支撑腿(40)下表面固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种使用X光透视检测泌尿系统的医疗设备,其特征在于,所述万向轮(6)由固定安装在支撑腿(40)下表面的固定台(41)、位于固定台(41)和支撑腿(40)上位置对应的固定孔(42)、将固定台(41)和支撑腿(40)固定连接的螺栓螺母(43)、固定安装在固定台(41)下表面的轴承(44)、套装在轴承(44)内可自由水平旋转的转轴(45)、与转轴(45)固定连接的轮架一(46)、固定安装在轮架一(46)内的车轴(47)、套装在车轴(47)外的车轮(48)、安装在轮架一(46)上的刹车片(49)共同构成的。

4. 根据权利要求2所述的一种使用X光透视检测泌尿系统的医疗设备,其特征在于,所述从动轮(7)由固定安装在支撑腿(40)下表面轮架二(50)、固定安装在轮架二(50)内侧的固定轴(51)、套装在固定轴(51)外侧的导向轮(52)共同构成的。

5. 根据权利要求1所述的一种使用X光透视检测泌尿系统的医疗设备,其特征在于,所述信号线(8)一端与与发射X光机构内的控制器(15)固定连接另一端与电脑(1)中的主机

(2)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种使用X光透视检测泌尿系统的医疗设备,其特征在于,所述小型X光发射器(11)可通过控制器(15)控制开启或关闭。

7. 根据权利要求1所述的一种使用X光透视检测泌尿系统的医疗设备,其特征在于,所述方杆(21)四周设有使球状滚珠(22)露出的圆口(53)。

8. 根据权利要求1所述的一种使用X光透视检测泌尿系统的医疗设备,其特征在于,所述球状滚珠(22)可在方杆(21)内自由旋转。

9. 根据权利要求1所述的一种使用X光透视检测泌尿系统的医疗设备,其特征在于,所述红外线发射器(33)为长条形状,光线向下发射。

10. 根据权利要求1所述的一种使用X光透视检测泌尿系统的医疗设备,其特征在于,所述信号发射器(34)通过蓝牙信号与信号接收器(35)连接。

## 使用X光透视检测泌尿系统的医疗设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备领域,特别是一种使用X光透视检测泌尿系统的医疗设备。

### 背景技术

[0002] 目前医院使用的X光透视检测仪一般大小固定,使用方便,但由于病人的体型大小不一定相同,X光透视检测仪照射病人时可能由于病人体型过大而照不全,也可能由于病人体型过小照射时造成一部分资源浪费,而且过多照射X光对人体有一定的危害,要根据需要减小照射X光的面积。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述问题,设计了一种使用X光透视检测泌尿系统的医疗设备。

[0004] 实现上述目的本发明的技术方案为,一种使用X光透视检测泌尿系统的医疗设备,包括电脑,所述电脑包括主机、显示器配件放置在桌子上,所述电脑外接有X光检测机构,所述X光检测机构由位于电脑旁边的病床、固定安装在病床前侧下方的万向轮、固定安装在病床后侧下方从动轮、位于病床一侧的发射X光机构、一端与电脑固定连接另一端与发射X光机构固定连接的信号线共同构成的,所述发射X光机构由位于病床一侧的外壳、固定安装在外壳内部的固定板、固定安装在固定板外表面均匀密布的多个小型X光发射器、固定安装在外壳下表面位于X光发射器下方的钢化玻璃板、固定安装在固定板内表面的开关、一端与开关固定连接另一端与小型X光发射器分别固定连接的多个导线、固定安装在外壳上表面的控制器、位于控制器上表面一侧的电容显示屏、位于控制器内部的PLC系统、一端与开关固定连接另一端与控制器固定连接的连接线、固定安装在控制器一侧的接电插头共同构成的,所述发射X光机构设有移动机构,所述移动机构由固定安装在病床一侧的固定架、位于固定架上端的方杆、安装在方杆内部的多个球状滚珠、套装在方杆外侧且与外壳一端固定连接的滚套、固定安装在病床一侧的外壳承托架、安装在病床另一侧可旋转支架、位于病床上表面的多个圆孔、套装在可旋转支架下方与圆孔位置对应的可上下活动的插销、固定安装插销下端一侧的卡柱、位于可旋转支架上表面的滑槽、固定安装在滑槽内均匀分布的滑轮、固定安装在外壳另一端的半圆筒形滑套、固定安装在滑套两侧的多个细绳共同构成的,所述发射X光机构设有辅助机构,所述辅助机构由固定安装在钢化玻璃板下表面位于小型X光发射器两侧的红外线发射器、位于红外线内部的信号发射器、位于控制器中的信号接收器、固定安装在滑槽内部表面的压力感应器、一端与压力感应器固定连接另一端与控制器固定连接的传导线、分别固定安装在固定架和可旋转支架首尾两端的挡块、印刷在外壳上表面的使用说明和注意事项共同构成的。

[0005] 所述病床下方设有四条支撑腿,万向轮和从动轮与支撑腿下表面固定连接。

[0006] 所述万向轮由固定安装在支撑腿下表面的固定台、位于固定台和支撑腿上位置对应的固定孔、将固定台和支撑腿固定连接的螺栓螺母、固定安装在固定台下表面的轴承、套

装在轴承内可自由水平旋转的转轴、与转轴固定连接的轮架一、固定安装在轮架一内的车轴、套装在车轴外的车轮、安装在轮架一上的刹车片共同构成的。

[0007] 所述从动轮由固定安装在支撑腿下表面轮架二、固定安装在轮架二内侧的固定轴、套装在固定轴外侧的导向轮共同构成的。

[0008] 所述信号线一端与与发射X光机构内的控制器固定连接另一端与电脑中的主机固定连接。

[0009] 所述小型X光发射器可通过控制器控制开启或关闭。

[0010] 所述方杆四周设有使球状滚珠露出的圆口。

[0011] 所述球状滚珠可在方杆内自由旋转。

[0012] 所述红外线发射器为长条形状,光线向下发射。

[0013] 所述信号发射器通过蓝牙信号与信号接收器连接。

[0014] 利用本发明的技术方案制作的使用X光透视检测泌尿系统的医疗设备,病人躺在病床上,将发射X光机构扣在病人上方,通过红外线发射器发射器检测病人体型大小,从而自动控制X光的照射范围,并且发射X光机构可移动,方便检测各个位置,并且检测时可根据需要打开或关闭某些位置的小型X光发射器,减小X光的照射面积,降低X光对人体的危害。

## 附图说明

[0015] 图1是本发明所述使用X光透视检测泌尿系统的医疗设备的结构示意图;

[0016] 图2是本发明所述固定架的局部示意图;

[0017] 图3是本发明所述可旋转支架的局部示意图;

[0018] 图4是本发明所述发射X光机构的局部示意图;

[0019] 图5是本发明所述万向轮的局部示意图;

[0020] 图6是本发明所述从动轮的局部示意图;

[0021] 图中,1、电脑;2、主机;3、显示器;4、桌子;5、病床;6、万向轮;7、从动轮;8、信号线;9、外壳;10、固定板;11、小型X光发射器;12、钢化玻璃板;13、开关;14、导线;15、控制器;16、电容显示屏;17、PLC系统;18、连接线;19、接电插头;20、固定架;21、圆柱杆;22、球状滚珠;23、滚套;24、外壳承托架;25、可旋转支架;26、圆孔;27、插销;28、卡柱;29、滑槽;30、滑轮;31、滑套;32、细绳;33、红外线发射器;34、信号发射器;35、信号接收器;36、压力感应器;37、传导线;38、挡块;39、使用说明和注意事项;40、支撑腿;41、固定台;42、固定孔;43、螺栓螺母;44、轴承;45、转轴;46、轮架一;47、车轴;48、车轮;49、刹车片;50、轮架二;51、固定轴;52、导向轮;53、圆口。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明进行具体描述,如图1-6所示,一种使用X光透视检测泌尿系统的医疗设备,包括电脑1,所述电脑1包括主机2、显示器3配件放置在桌子4上,所述电脑1外接有X光检测机构,所述X光检测机构由位于电脑1旁边的病床5、固定安装在病床5前侧下方的万向轮6、固定安装在病床5后侧下方从动轮7、位于病床5一侧的发射X光机构、一端与电脑1固定连接另一端与发射X光机构固定连接的信号线8共同构成的,所述发射X光机构由位于病床5一侧的外壳9、固定安装在外壳9内部的固定板10、固定安装在固定板10外表面

均匀密布的多个小型X光发射器11、固定安装在外壳9下表面位于X光发射器下方的钢化玻璃板12、固定安装在固定板10内表面的开关13、一端与开关13固定连接另一端与小型X光发射器11分别固定连接的多个导线14、固定安装在外壳9上表面的控制器15、位于控制器15上表面一侧的电容显示屏16、位于控制器15内部的PLC系统17、一端与开关13固定连接另一端与控制器15固定连接的连接线18、固定安装在控制器15一侧的接电插头19共同构成的,所述发射X光机构设有移动机构,所述移动机构由固定安装在病床5一侧的固定架20、位于固定架20上端的方杆21、安装在方杆21内部的多个球状滚珠22、套装在方杆21外侧且与外壳9一端固定连接的滚套23、固定安装在病床5一侧的外壳承托架24、安装在病床5另一侧可旋转支架25、位于病床5上表面的多个圆孔26、套装在可旋转支架25下方与圆孔26位置对应的可上下活动的插销27、固定安装插销27下端一侧的卡柱28、位于可旋转支架25上表面的滑槽29、固定安装在滑槽29内均匀分布的滑轮30、固定安装在外壳9另一端的半圆筒形滑套31、固定安装在滑套31两侧的多个细绳32共同构成的,所述发射X光机构设有辅助机构,所述辅助机构由固定安装在钢化玻璃板12下表面位于小型X光发射器11两侧的红外线发射器33、位于红外线内部的信号发射器34、位于控制器15中的信号接收器35、固定安装在滑槽内部表面的压力感应器36、一端与压力感应器36固定连接另一端与控制器15固定连接的传导线37、分别固定安装在固定架20和可旋转支架25首尾两端的挡块38、印刷在外壳9上表面的使用说明和注意事项39共同构成的;所述病床5下方设有四条支撑腿40,万向轮6和从动轮7与支撑腿40下表面固定连接;所述万向轮6由固定安装在支撑腿40下表面的固定台41、位于固定台41和支撑腿40上位置对应的固定孔42、将固定台41和支撑腿40固定连接的螺栓螺母43、固定安装在固定台41下表面的轴承44、套装在轴承44内可自由水平旋转的转轴45、与转轴45固定连接的轮架一46、固定安装在轮架一46内的车轴47、套装在车轴47外的车轮48、安装在轮架一46上的刹车片49共同构成的;所述从动轮7由固定安装在支撑腿40下表面轮架二50、固定安装在轮架二50内侧的固定轴51、套装在固定轴51外侧的导向轮52共同构成的;所述信号线8一端与与发射X光机构内的控制器15固定连接另一端与电脑1中的主机2固定连接;所述小型X光发射器11可通过控制器15控制开启或关闭;所述方杆21四周设有使球状滚珠22露出的圆口53;所述球状滚珠22可在方杆21内自由旋转;所述红外线发射器33为长条形状,光线向下发射;所述信号发射器34通过蓝牙信号与信号接收器35连接。

[0023] 本实施方案的特点为,电脑包括主机、显示器配件放置在桌子上,电脑外接有X光检测机构,X光检测机构由位于电脑旁边的病床、固定安装在病床前侧下方的万向轮、固定安装在病床后侧下方从动轮、位于病床一侧的发射X光机构、一端与电脑固定连接另一端与发射X光机构固定连接的信号线共同构成的,发射X光机构由位于病床一侧的外壳、固定安装在外壳内部的固定板、固定安装在固定板外表面均匀密布的多个小型X光发射器、固定安装在外壳下表面位于X光发射器下方的钢化玻璃板、固定安装在固定板内表面的开关、一端与开关固定连接另一端与小型X光发射器分别固定连接的多个导线、固定安装在外壳上表面的控制器、位于控制器上表面一侧的电容显示屏、位于控制器内部的PLC系统、一端与开关固定连接另一端与控制器固定连接的连接线、固定安装在控制器一侧的接电插头共同构成的,发射X光机构设有移动机构,移动机构由固定安装在病床一侧的固定架、位于固定架上端的方杆、安装在方杆内部的多个球状滚珠、套装在方杆外侧且与外壳一端固定连接的滚套、固定安装在病床一侧的外壳承托架、安装在病床另一侧可旋转支架、位于病床上表面

的多个圆孔、套装在可旋转支架下方与圆孔位置对应的可上下活动的插销、固定安装插销下端一侧的卡柱、位于可旋转支架上表面的滑槽、固定安装在滑槽内均匀分布的滑轮、固定安装在外壳另一端的半圆筒形滑套、固定安装在滑套两侧的多个细绳共同构成的,发射X光机构设有辅助机构,辅助机构由固定安装在钢化玻璃板下表面位于小型X光发射器两侧的红外线发射器、位于红外线内部的信号发射器、位于控制器中的信号接收器、固定安装在滑槽内部表面的压力感应器、一端与压力感应器固定连接另一端与控制器固定连接的传导线、分别固定安装在固定架和可旋转支架首尾两端的挡块、印刷在外壳上表面的使用说明和注意事项共同构成的,一种可根据需要开启部分X光照射、可以上下自由移动、可减小X光对人体造成伤害的使用X光透视检测泌尿系统的医疗设备,减少了资源浪费,增强了安全性能。

[0024] 在本实施方案中,将需要连接的线固定连接,通过固定安装在病床上的固定架和可旋转支架将此设备限定为主要检测泌尿系统,打开机器后,使用病床下的万向轮上的刹车片将病床固定好,然后病人躺在病床上,将病床一端上的可旋转支架抬起,将插销向下方推动,使卡柱落入圆孔中,旋转插销,使卡柱卡在圆孔中,然后抬起外壳,使其一端的滚套绕圆柱杆转动并使其另一端的滑套落到可旋转支架上的滑轮上,使用细绳将滑套捆在可旋转支架上,不要捆死,不会晃动即可,滑套内的压力传感器有急停作用,当滑套落到滑轮上,压力传感器收到信号,控制器才能使小型X光发射器开启,若压力传感器没有收到压力,则小型X光发射器自动关闭,防止由于意外对人体造成伤害,将外壳扣好后,固定安装在钢化玻璃板下方的红外线发射器自动测量病人体型,由其内部的信号发射器将信号传到控制器中,从而控制开启对应位置的小型X光发射器,将画面传到电脑显示器上,并通过滑动外壳将画面调整到对应位置,然后将细绳捆死,再拍片,若需要观察某一器官的活动情况,可将其余部分的小型X光发射器关闭,只留具体位置的小型X光发射器开启,减小X光对人体造成的伤害。

[0025] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理,属于本发明的保护范围之内。

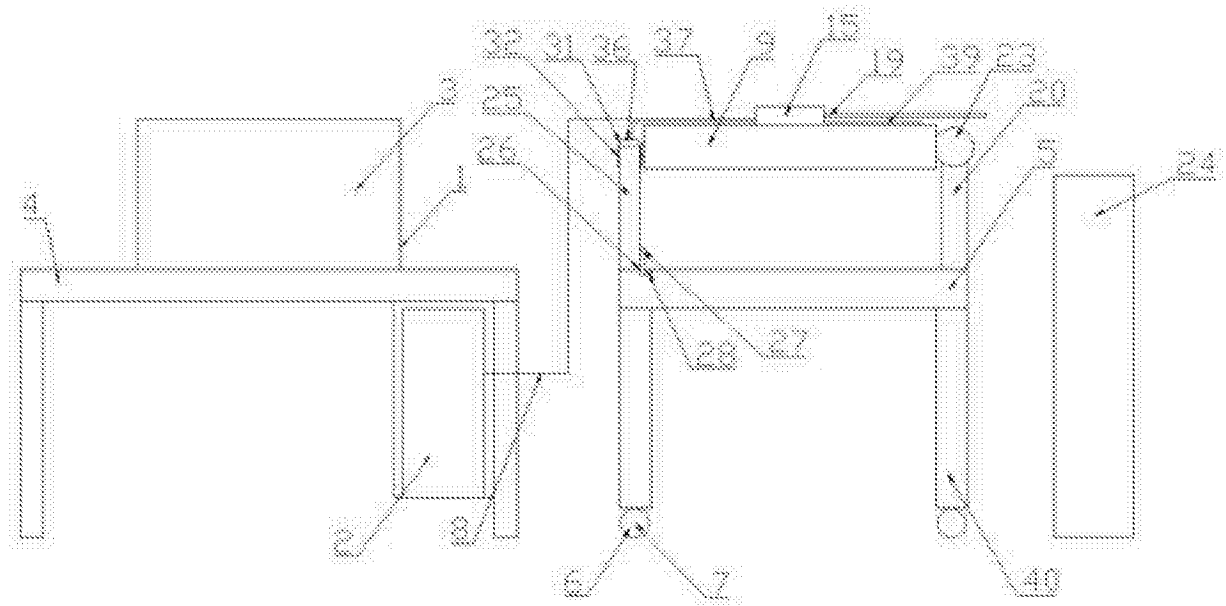


图1

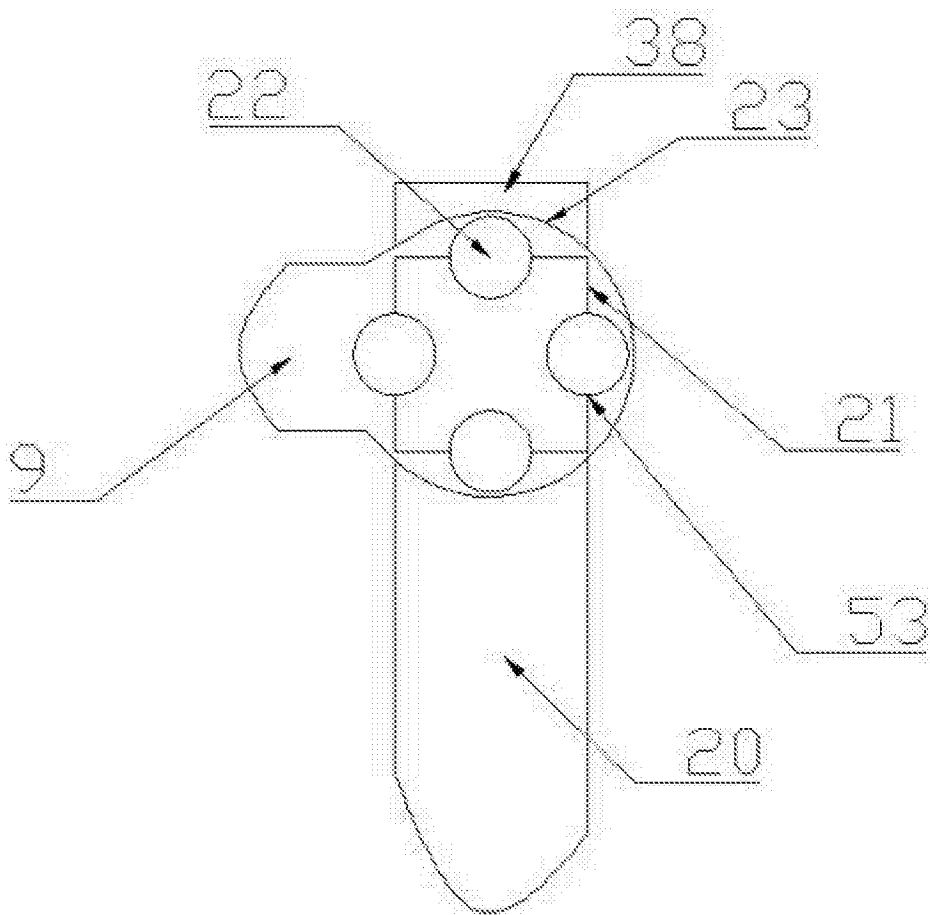


图2



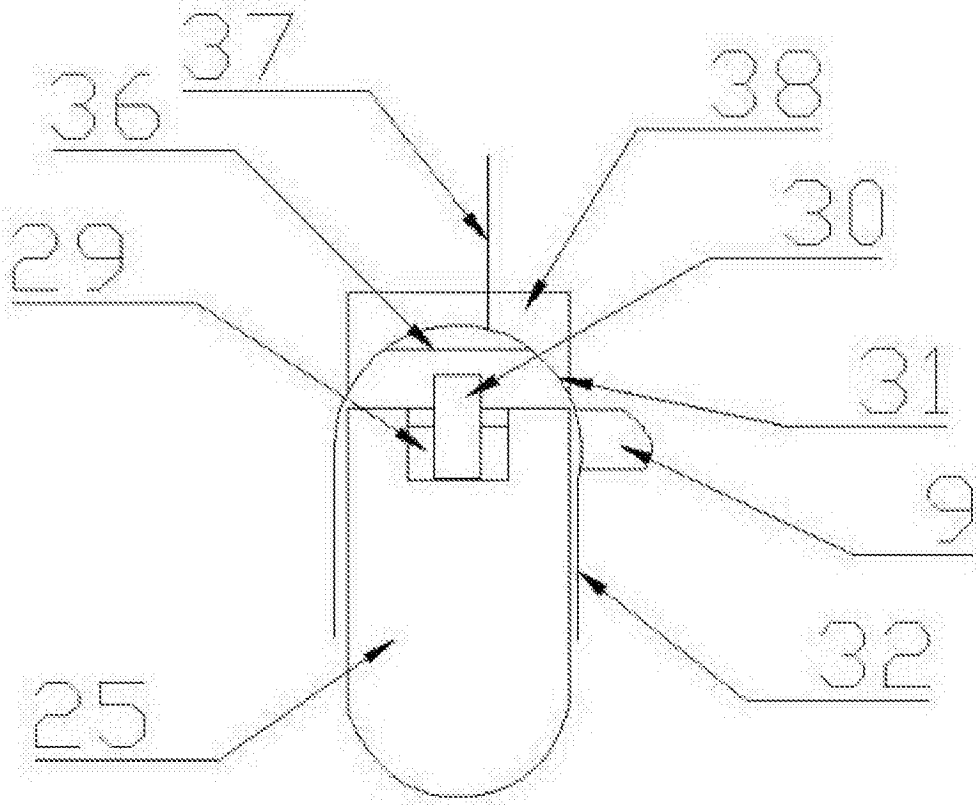


图3

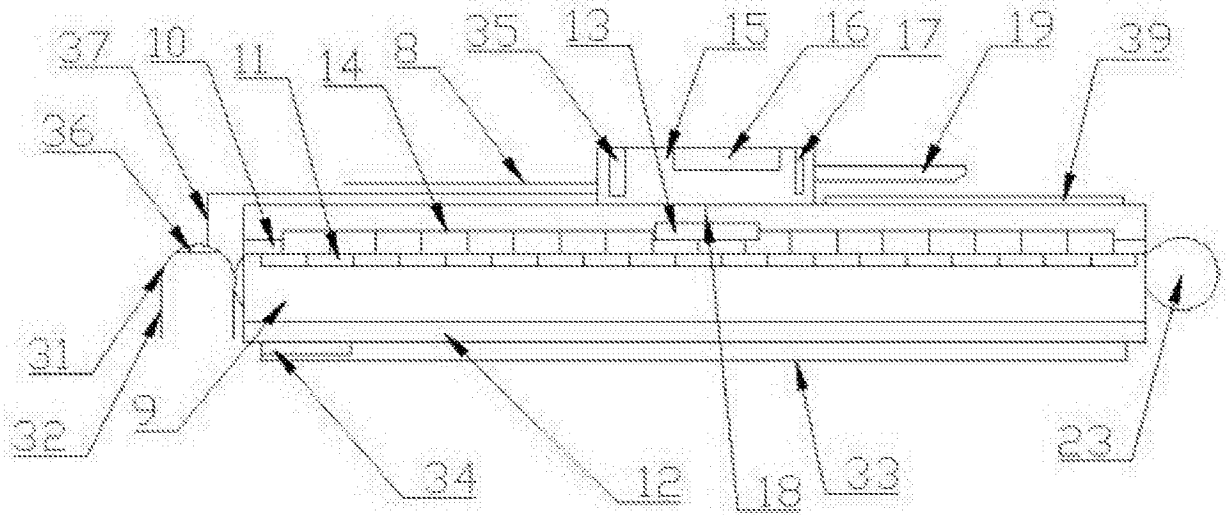


图4

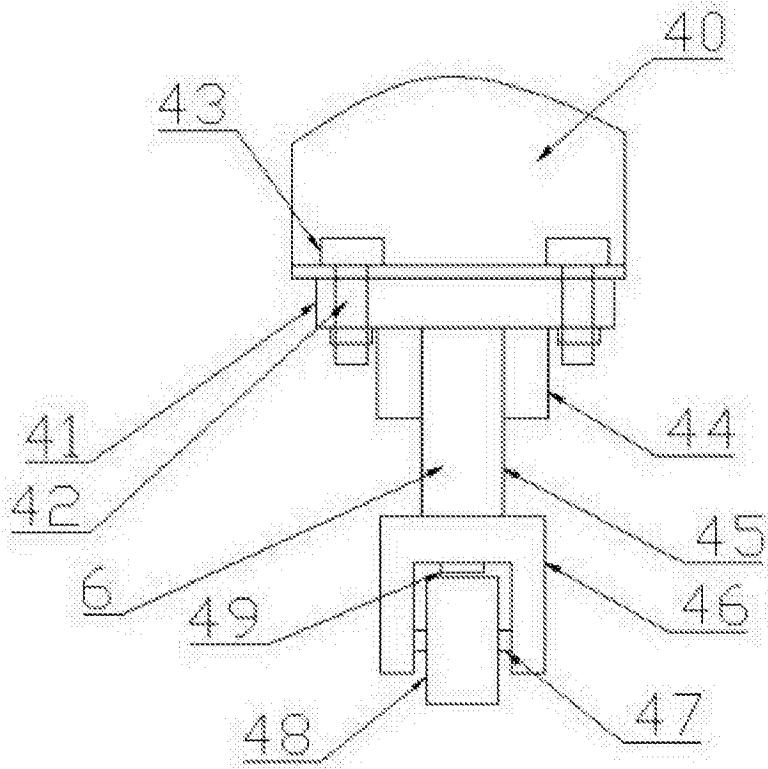


图5

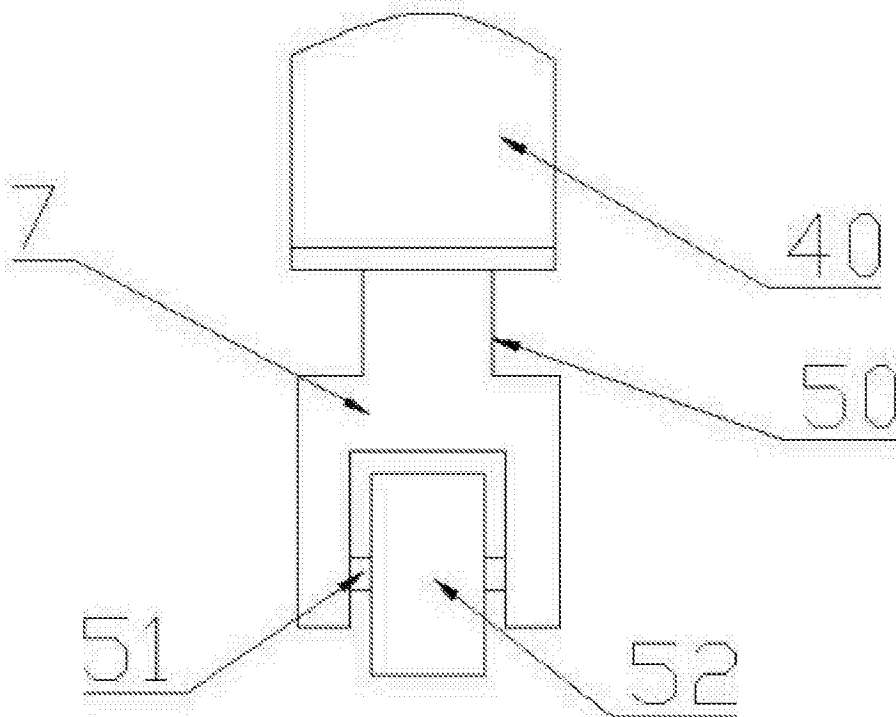


图6