



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109115729 B

(45) 授权公告日 2021.07.20

(21) 申请号 201811166106.3

(22) 申请日 2016.08.25

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109115729 A

(43) 申请公布日 2019.01.01

(62) 分案原申请数据  
201610724348.4 2016.08.25

(73) 专利权人 湖南中瑞互信医疗科技有限公司  
地址 410000 湖南省长沙市高新开发区文  
轩路27号麓谷钰园A1栋502号

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 长沙市和协专利代理事务所  
(普通合伙) 43115

代理人 熊晓妹

(51) Int.Cl.  
G01N 21/59 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 109085143 A, 2018.12.25
- CN 1321107 A, 2001.11.07
- CN 102548594 A, 2012.07.04
- CN 102426159 A, 2012.04.25
- CN 104602725 A, 2015.05.06
- CN 201166632 Y, 2008.12.17
- CN 104991080 A, 2015.10.21
- CN 103969459 A, 2014.08.06
- CN 104568564 A, 2015.04.29
- CN 204462168 U, 2015.07.08
- JP 2009058407 A, 2009.03.19
- JP 2009058415 A, 2009.03.19
- JP 2006247200 A, 2006.09.21
- US 3832067 A, 1974.08.27
- DE 2611383 A1, 1977.09.22
- WO 2013019949 A2, 2013.02.07

审查员 李立彦

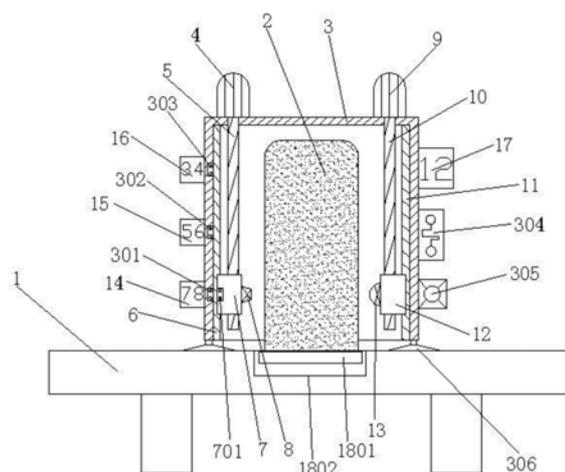
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种血液检测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种血液检测装置,包括检测台、血液容器、保护罩、第一电机、第一丝杠、第一滑轨、第一滑块、激光灯、第二电机、第二丝杠、第二滑轨、第二滑块、照度仪、第一定时器、第二定时器、第三定时器、显示器,该多功能监测血液浓度的检测装置,结构巧妙,功能强大,操作简单,省时省力,价格低廉,通过使用该装置,可快速的检测出血液容器内血液的浓度值,极大的提高了医护人员的工作效率。



1. 一种血液浓度检测装置,包括检测台和血液容器,其特征在于:还包括保护罩、第一电机、第一丝杠、第一滑轨、第一滑块、激光灯、第二电机、第二丝杠、第二滑轨、第二滑块、照度仪、第一定时器、第二定时器、第三定时器、显示器,所述的第一电机位于保护罩顶部左侧,所述的第一电机与保护罩螺纹相连,所述的第一丝杠位于第一电机底部,所述的第一丝杠与第一电机紧配相连,所述的第一滑轨位于保护罩内壁左侧,所述的第一滑轨与保护罩螺纹相连,所述的第一滑块位于第一滑轨右侧下端,所述的第一滑块与第一滑轨滑动相连,且所述的第一滑块贯穿于第一丝杠,所述的第一滑块与第一丝杠螺纹相连,所述的激光灯位于第一滑块右侧,所述的激光灯与第一滑块螺纹相连,所述的第二电机位于保护罩顶部右侧,所述的第二电机与保护罩螺纹相连,所述的第二丝杠位于第二电机底部,所述的第二丝杠与第二电机紧配相连,所述的第二滑轨位于保护罩内壁右侧,所述的第二滑轨与保护罩螺纹相连,所述的第二滑块位于第二滑轨左侧,所述的第二滑块与第二滑轨滑动相连,且所述的第二滑块贯穿于第二丝杠,所述的第二滑块与第二丝杠螺纹相连,所述的照度仪位于第二滑块左侧,所述的照度仪与第二滑块螺纹相连,所述的第一定时器位于保护罩左侧下端,所述的第一定时器与保护罩螺纹相连,所述的第二定时器位于保护罩左侧中端,所述的第二定时器与保护罩螺纹相连,所述的第三定时器位于保护罩左侧上端,所述的第三定时器与保护罩螺纹相连,所述的显示器位于保护罩右侧上端,所述的显示器与保护罩螺纹相连;

所述的第一滑块前端左侧还设有第一感应器,所述的第一感应器与第一滑块螺纹相连;

所述的保护罩内部左侧下端还设有第二感应器,所述的第二感应器与保护罩螺纹相连;

所述的保护罩内部左侧中端还设有第三感应器,所述的第三感应器与保护罩螺纹相连;

所述的保护罩内部左侧上端还设有第四感应器,所述的第四感应器与保护罩螺纹相连;

所述的保护罩右侧中端还设有蓄电池,所述的蓄电池与保护罩螺纹相连;

所述的保护罩右侧下端还设有报警器,所述的报警器与保护罩螺纹相连;

所述的检测台与所述的血液容器中间设置液体摇匀装置,所述的液体摇匀装置包括轴向旋转台和位于轴向旋转台下部的水平摇摆器。

## 一种血液检测装置

[0001] 本申请是申请号201610724348.4、申请日2016年08月25日、发明名称为“一种血液浓度检测装置”的分案申请。

### 技术领域

[0002] 本发明涉及一种检测装置,尤其涉及一种血液检测装置。

### 背景技术

[0003] 目前,传统的监测血液浓度的检测装置,结构复杂,检测时间长,操作不便,价格昂贵,当医护人员需要监测血液浓度时,医护人员需要花费大量的时间等待血液浓度检测的结果,无形中耽误了医护人员的正常工作,鉴于以上缺陷,实有必要设计一种血液检测装置。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于:提供一种血液检测装置,来解决目前传统的血液浓度的检测装置,工作效率低下,降低了医护人员工作效率的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种血液检测装置,包括检测台和血液容器,还包括保护罩、第一电机、第一丝杠、第一滑轨、第一滑块、激光灯、第二电机、第二丝杠、第二滑轨、第二滑块、照度仪、第一定时器、第二定时器、第三定时器、显示器,所述的第一电机位于保护罩顶部左侧,所述的第一电机与保护罩螺纹相连,所述的第一丝杠位于第一电机底部,所述的第一丝杠与第一电机紧配相连,所述的第一滑轨位于保护罩内壁左侧,所述的第一滑轨与保护罩螺纹相连,所述的第一滑块位于第一滑轨右侧下端,所述的第一滑块与第一滑轨滑动相连,且所述的第一滑块贯穿于第一丝杠,所述的第一滑块与第一丝杠螺纹相连,所述的激光灯位于第一滑块右侧,所述的激光灯与第一滑块螺纹相连,所述的第二电机位于保护罩顶部右侧,所述的第二电机与保护罩螺纹相连,所述的第二丝杠位于第二电机底部,所述的第二丝杠与第二电机紧配相连,所述的第二滑轨位于保护罩内壁右侧,所述的第二滑轨与保护罩螺纹相连,所述的第二滑块位于第二滑轨左侧,所述的第二滑块与第二滑轨滑动相连,且所述的第二滑块贯穿于第二丝杠,所述的第二滑块与第二丝杠螺纹相连,所述的照度仪位于第二滑块左侧,所述的照度仪与第二滑块螺纹相连,所述的第一定时器位于保护罩左侧下端,所述的第一定时器与保护罩螺纹相连,所述的第二定时器位于保护罩左侧中端,所述的第二定时器与保护罩螺纹相连,所述的第三定时器位于保护罩左侧上端,所述的第三定时器与保护罩螺纹相连,所述的显示器位于保护罩右侧上端,所述的显示器与保护罩螺纹相连;

[0006] 所述的第一滑块前端左侧还设有第一感应器,所述的第一感应器与第一滑块螺纹相连;

[0007] 所述的保护罩内部左侧下端还设有第二感应器,所述的第二感应器与保护罩螺纹相连;

[0008] 所述的保护罩内部左侧中端还设有第三感应器,所述的第三感应器与保护罩螺纹相连;

[0009] 所述的保护罩内部左侧上端还设有第四感应器,所述的第四感应器与保护罩螺纹相连。

[0010] 与现有技术相比,该血液检测装置,使用时,首先医护人员将血液容器放置于检测台上,医护人员再将保护罩罩住血液容器,所述的保护罩为非透明材质,在保护罩的作用下,使得血液容器处于密闭的空间,医护人员再使用吸嘴的吸力功能,使得保护罩与检测台连接稳固,医护人员再用手打开激光灯、照度仪以及第一定时器,激光灯射出的光源穿透血液容器的下端并照射至照度仪上,照度仪将的照度值传递至显示器上,通过显示器上所显示的照度值,医护人员可清晰的知晓血液容器下端血液浓度的具体情况,当激光灯在血液容器下端照射的时间达到第一定时器所设定的时间值时,激光灯关闭,同步,第一电机、第二电机以及第二定时器被同时开启,第一电机驱动第一丝杠做顺时针旋转运动,在第一丝杠和第一滑块螺纹传动的的作用下,使得第一滑块带动激光灯并沿着第一滑轨的方向做由下向上运动,同步,第二电机驱动第二丝杠做顺时针旋转运动,在第二丝杠和第二滑块螺纹传动的的作用下,使得第二滑块带动照度仪并沿着第二滑轨的方向做由下向上运动,直至第一感应器和第三感应器相互监测时,在第一感应器和第三感应器相互监测的作用下,使得第一电机和第二电机同时关闭,同步,激光灯被开启,此时激光灯射出的光源穿透血液容器的中端并照射至照度仪上,照度仪将的照度值传递至显示器上,通过显示器上所显示的照度值,医护人员可清晰的知晓血液容器中端血液浓度的具体情况,当激光灯在血液容器中端照射的时间达到第二定时器所设定的时间值时,激光灯关闭,同步,第一电机、第二电机以及第三定时器被同时开启,第一电机驱动第一丝杠做顺时针旋转运动,在第一丝杠和第一滑块螺纹传动的的作用下,使得第一滑块带动激光灯并沿着第一滑轨的方向做由下向上运动,同步,第二电机驱动第二丝杠做顺时针旋转运动,在第二丝杠和第二滑块螺纹传动的的作用下,使得第二滑块带动照度仪并沿着第二滑轨的方向做由下向上运动,直至第一感应器和第四感应器相互监测时,在第一感应器和第四感应器相互监测的作用下,使得第一电机和第二电机同时关闭,同步,激光灯被开启,此时激光灯射出的光源穿透血液容器的上端并照射至照度仪上,照度仪将的照度值传递至显示器上,通过显示器上所显示的照度值,医护人员可清晰的知晓血液容器上端血液浓度的具体情况,当激光灯在血液容器上端照射的时间达到第三定时器所设定的时间值时,激光灯关闭,同步,第一电机、第二电机被同时开启,第一电机驱动第一丝杠做逆时针旋转运动,在第一丝杠和第一滑块螺纹传动的的作用下,使得第一滑块带动激光灯并沿着第一滑轨的方向做由上向下运动,同步,第二电机驱动第二丝杠做逆时针旋转运动,在第二丝杠和第二滑块螺纹传动的的作用下,使得第二滑块带动照度仪并沿着第二滑轨的方向做由上向下运动,直至第一感应器和第二感应器相互监测时,在第一感应器和第二感应器相互监测的作用下,使得第一电机和第二电机同时关闭,同步,报警器发出报警声,提示医护人员血液容器内血液浓度的检测工作已完毕,此时,医护人员可通过显示器上显示的三个照度值即血液容器上端、中端、下端的照度值即可计算出被检测的血液容器内血液浓度的平均值,通过平均值使得医护人员知晓该血液容器内血液浓度的具体数值,该血液检测装置,结构巧妙,功能强大,操作简单,省时省力,价格低廉,通过使用该装置,可快速的检测出血液容器内血液的浓度值,极大的提高了医护人员的工作效率,

同时,蓄电池是为了给该装置提供能量供应,该装置无需外界电源即可正常使用。

### 附图说明

[0011] 图1是本发明的局部主视剖视图;

[0012] 图2是本发明的局部俯视图;

[0013] 图3是本发明中保护罩的内部局部仰视图。

[0014]	检测台	1	血液容器	2
[0015]	保护罩	3	第一电机	4
[0016]	第一丝杠	5	第一滑轨	6
[0017]	第一滑块	7	激光灯	8
[0018]	第二电机	9	第二丝杠	10
[0019]	第二滑轨	11	第二滑块	12
[0020]	照度仪	13	第一定时器	14
[0021]	第二定时器	15	第三定时器	16
[0022]	显示器	17	液体摇匀装置	18
[0023]	轴向旋转台	1801	水平摇摆器	1802
[0024]	第二感应器	301	第三感应器	302
[0025]	第四感应器	303	蓄电池	304
[0026]	报警器	305	吸嘴	306
[0027]	第一感应器	701		

[0028] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明。

### 具体实施方式

[0029] 在下文中,阐述了多种特定细节,以便提供对构成所描述实施例基础的概念的透彻理解。然而,对本领域的技术人员来说,很显然所描述的实施例可以在没有这些特定细节中的一些或者全部的情况下来实践。在其他情况下,没有具体描述众所周知的处理步骤。

[0030] 如图1、图2、图3所示,一种血液检测装置,包括检测台1、血液容器2、保护罩3、第一电机4、第一丝杠5、第一滑轨6、第一滑块7、激光灯8、第二电机9、第二丝杠10、第二滑轨11、第二滑块12、照度仪13、第一定时器14、第二定时器15、第三定时器16、显示器17,所述的第一电机4位于保护罩3顶部左侧,所述的第一电机4与保护罩3螺纹相连,所述的第一丝杠5位于第一电机4底部,所述的第一丝杠5与第一电机4紧配相连,所述的第一滑轨6位于保护罩3内壁左侧,所述的第一滑轨6与保护罩3螺纹相连,所述的第一滑块7位于第一滑轨6右侧下端,所述的第一滑块7与第一滑轨6滑动相连,且所述的第一滑块7贯穿于第一丝杠5,所述的第一滑块7与第一丝杠5螺纹相连,所述的激光灯8位于第一滑块7右侧,所述的激光灯8与第一滑块7螺纹相连,所述的第二电机9位于保护罩3顶部右侧,所述的第二电机9与保护罩3螺纹相连,所述的第二丝杠10位于第二电机9底部,所述的第二丝杠10与第二电机9紧配相连,所述的第二滑轨11位于保护罩3内壁右侧,所述的第二滑轨11与保护罩3螺纹相连,所述的第二滑块12位于第二滑轨11左侧,所述的第二滑块12与第二滑轨11滑动相连,且所述的第二滑块12贯穿于第二丝杠10,所述的第二滑块12与第二丝杠10螺纹相连,所述的照度仪13

位于第二滑块12左侧,所述的照度仪13与第二滑块12螺纹相连,所述的第一定时器14位于保护罩3左侧下端,所述的第一定时器14与保护罩3螺纹相连,所述的第二定时器15位于保护罩3左侧中端,所述的第二定时器15与保护罩3螺纹相连,所述的第三定时器16位于保护罩3左侧上端,所述的第三定时器16与保护罩3螺纹相连,所述的显示器17位于保护罩3右侧上端,所述的显示器17与保护罩3螺纹相连,所述的第一滑块7前端左侧还设有第一感应器701,所述的第一感应器701与第一滑块7螺纹相连,所述的保护罩3内部左侧下端还设有第二感应器301,所述的第二感应器301与保护罩3螺纹相连,所述的保护罩3内部左侧中端还设有第三感应器302,所述的第三感应器302与保护罩3螺纹相连,所述的保护罩3内部左侧上端还设有第四感应器303,所述的第四感应器303与保护罩3螺纹相连,所述的保护罩3右侧中端还设有蓄电池304,所述的蓄电池304与保护罩3螺纹相连,所述的保护罩3右侧下端还设有报警器305,所述的报警器305与保护罩3螺纹相连,所述的保护罩3底部四角处还设有吸嘴306,所述的吸嘴306与保护罩3螺纹相连。

[0031] 进一步优选,在检测台1与血液容器2中间设置液体摇匀装置18,所述的液体摇匀装置18包括轴向旋转台1801和位于轴向旋转台下部的水平摇摆器1802。轴向旋转台带动血液容器2做以转轴为中心的水平旋转,水平摇摆器1802带动血液容器2做左右或者前后方向的水平摇摆,以实现血液容器2内待测液体的浓度均匀。

[0032] 该血液检测装置,使用时,首先医护人员将血液容器2放置于检测台1上,医护人员再将保护罩3罩住血液容器2,所述的保护罩3为非透明材质,在保护罩3的作用下,使得血液容器2处于密闭的空间,医护人员再使用吸嘴306的吸力功能,使得保护罩3与检测台1连接稳固,医护人员再用手打开激光灯8、照度仪13以及第一定时器14,激光灯8射出的光源穿透血液容器2的下端并照射至照度仪13上,照度仪13将的照度值传递至显示器17上,通过显示器17上所显示的照度值,医护人员可清晰的知晓血液容器2下端血液浓度的具体情况,当激光灯8在血液容器2下端照射的时间达到第一定时器14所设定的时间值时,激光灯8关闭,同步,第一电机4、第二电机9以及第二定时器15被同时开启,第一电机4驱动第一丝杠5做顺时针旋转运动,在第一丝杠5和第一滑块7螺纹传动的的作用下,使得第一滑块7带动激光灯8并沿着第一滑轨6的方向做由下向上运动,同步,第二电机9驱动第二丝杠10做顺时针旋转运动,在第二丝杠10和第二滑块12螺纹传动的的作用下,使得第二滑块12带动照度仪13并沿着第二滑轨11的方向做由下向上运动,直至第一感应器701和第三感应器302相互监测时,在第一感应器701和第三感应器302相互监测的作用下,使得第一电机4和第二电机9同时关闭,同步,激光灯8被开启,此时激光灯8射出的光源穿透血液容器2的中端并照射至照度仪13上,照度仪13将的照度值传递至显示器17上,通过显示器17上所显示的照度值,医护人员可清晰的知晓血液容器2中端血液浓度的具体情况,当激光灯8在血液容器2中端照射的时间达到第二定时器15所设定的时间值时,激光灯8关闭,同步,第一电机4、第二电机9以及第三定时器16被同时开启,第一电机4驱动第一丝杠5做顺时针旋转运动,在第一丝杠5和第一滑块7螺纹传动的的作用下,使得第一滑块7带动激光灯8并沿着第一滑轨6的方向做由下向上运动,同步,第二电机9驱动第二丝杠10做顺时针旋转运动,在第二丝杠10和第二滑块12螺纹传动的的作用下,使得第二滑块12带动照度仪13并沿着第二滑轨11的方向做由下向上运动,直至第一感应器701和第四感应器303相互监测时,在第一感应器701和第四感应器303相互监测的作用下,使得第一电机4和第二电机9同时关闭,同步,激光灯8被开启,此时激光

灯8射出的光源穿透血液容器2的上端并照射至照度仪13上,照度仪13将的照度值传递至显示器17上,通过显示器17上所显示的照度值,医护人员可清晰的知晓血液容器2上端血液浓度的具体情况,当激光灯8在血液容器2上端照射的时间达到第三定时器16所设定的时间值时,激光灯8关闭,同步,第一电机4、第二电机9被同时开启,第一电机4驱动第一丝杠5做逆时针旋转运动,在第一丝杠5和第一滑块7螺纹传动的的作用下,使得第一滑块7带动激光灯8并沿着第一滑轨6的方向做由上向下运动,同步,第二电机9驱动第二丝杠10做逆时针旋转运动,在第二丝杠10和第二滑块12螺纹传动的的作用下,使得第二滑块12带动照度仪13并沿着第二滑轨11的方向做由上向下运动,直至第一感应器701和第二感应器301相互监测时,在第一感应器701和第二感应器301相互监测的作用下,使得第一电机4和第二电机9同时关闭,同步,报警器305发出报警声,提示医护人员血液容器2内血液浓度的检测工作已完毕,此时,医护人员可通过显示器17上显示的三个照度值即血液容器2上端、中端、下端的照度值即可计算出被检测的血液容器2内血液浓度的平均值,通过平均值使得医护人员知晓该血液容器2内血液浓度的具体数值,同时,蓄电池304是为了给该装置提供能量供应,该装置无需外界电源即可正常使用。

[0033] 本发明不局限于上述具体的实施方式,本领域的普通技术人员从上述构思出发,不经过创造性的劳动,所做出的种种变换,均落在本发明的保护范围之内。



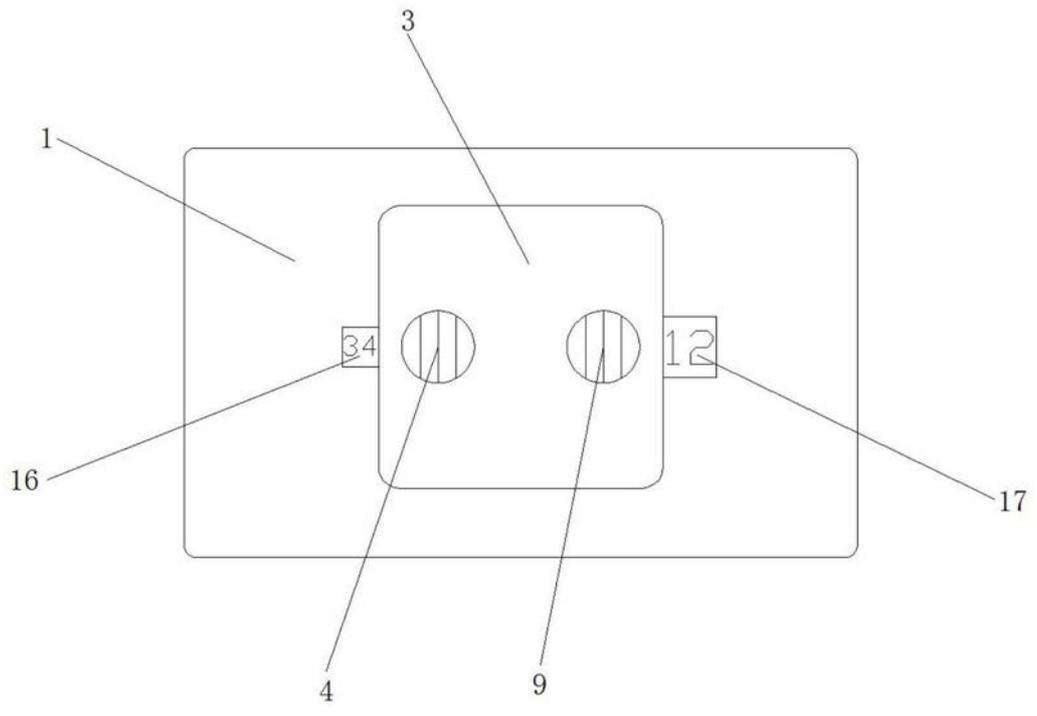


图2

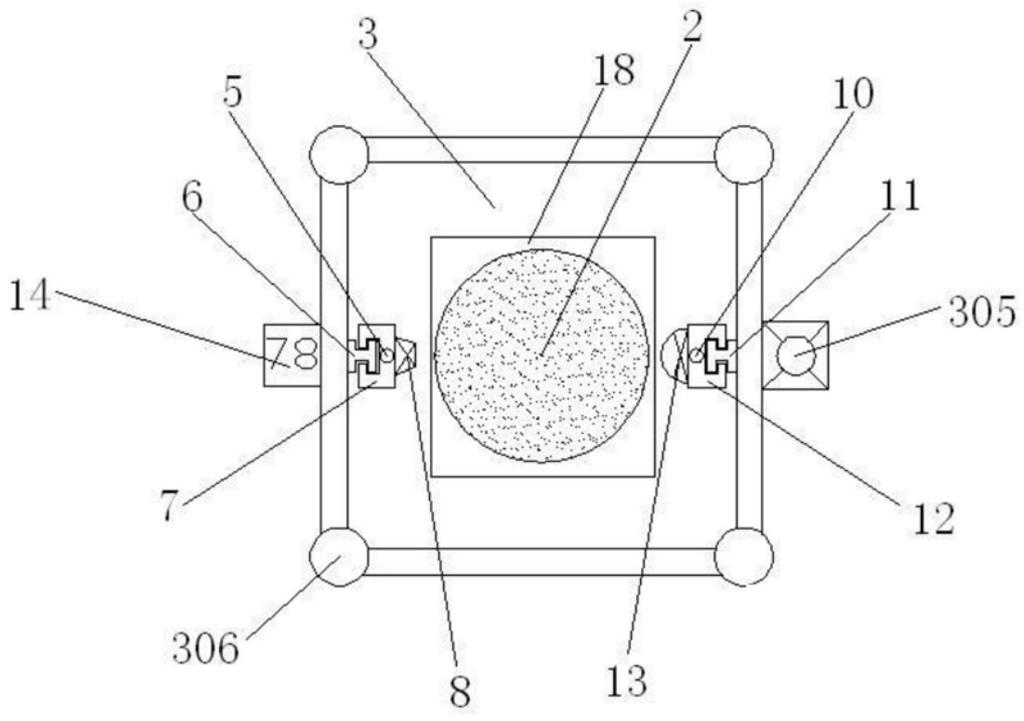


图3