



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205786669 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201520835877.2

(22)申请日 2015.10.27

(73)专利权人 舟山医院

地址 316021 浙江省舟山市定海区临城街道定沈路739号

(72)发明人 张永奎 刘晓光 王绪敏 竺玉玉

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.

G01N 35/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

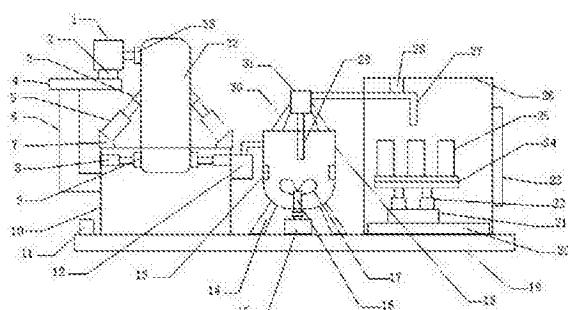
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种外周血特异性检查辅助装置

(57)摘要

一种外周血特异性检查辅助装置，属于医疗设备技术领域，包括振动电机、第一移动块、第一夹板、第一直线电机、第一气缸、支架、机架、第二气缸、第二夹板、储液罐、控制器、第一抽液泵、红外线传感器、支腿、电动机、离心轴、桨叶、离心桶、底座、第二直线电机、第二移动块、电动推杆、柜门、磁力架、分装管、壳体、排出管、支杆、吸进管、支撑架、第二抽液泵、试管和轴套，所述底座上安装储液罐，储液罐上设有小洞，储液罐内左右两侧各安装第二气缸，第二气缸的活塞杆上安装第二夹板；本实用新型的优点是：能自动传递外周血。



1. 一种外周血特异性检查辅助装置,包括振动电机(1)、第一移动块(2)、第一夹板(3)、第一直线电机(4)、第一气缸(5)、支架(6)、机架(7)、第二气缸(8)、第二夹板(9)、储液罐(10)、控制器(11)、第一抽液泵(12)、红外线传感器(13)、支腿(14)、电动机(15)、离心轴(16)、桨叶(17)、离心桶(18)、底座(19)、第二直线电机(20)、第二移动块(21)、电动推杆(22)、柜门(23)、磁力架(24)、分装管(25)、壳体(26)、排出管(27)、支杆(28)、吸进管(29)、支撑架(30)、第二抽液泵(31)、试管(32)和轴套(33),其特征是:所述底座(19)上安装储液罐(10),储液罐(10)上设有小洞,储液罐(10)内左右两侧各安装第二气缸(8),第二气缸(8)的活塞杆上安装第二夹板(9),储液罐(10)上左右两侧各安装机架(7),机架(7)上安装第一气缸(5),第一气缸(5)的活塞杆上安装第一夹板(3),储液罐(10)左侧安装支架(6),支架(6)上安装第一直线电机(4),第一直线电机(4)上安装第一移动块(2),第一移动块(2)上安装振动电机(1),振动电机(1)的输出轴上安装轴套(33),储液罐(10)右侧安装第一抽液泵(12),第一抽液泵(12)通过管路与储液罐(10)相连,第一抽液泵(12)通过管路与离心桶(18)相连,离心桶(18)安装在支腿(14)上,支腿(14)安装在底座(19)上,离心桶(18)上安装支撑架(30),支撑架(30)上安装第二抽液泵(31),第二抽液泵(31)上安装吸进管(29),吸进管(29)下端伸入到离心桶(18)中,离心桶(18)内左右两侧各安装红外线传感器(13),离心桶(18)内下端安装离心轴(16),离心轴(16)上端安装桨叶(17),离心轴(16)下端伸出离心桶(18)外,离心轴(16)下端通过联轴器与电动机(15)相连,电动机(15)安装在底座(19)上,第二抽液泵(31)上安装排出管(27),排出管(27)右端伸入到壳体(26)内,壳体(26)安装在底座(19)上,壳体(26)内顶部安装支杆(28),支杆(28)与排出管(27)相连,壳体(26)右侧安装柜门(23),壳体(26)内底部安装第二直线电机(20),第二直线电机(20)上安装第二移动块(21),第二移动块(21)上安装两个电动推杆(22),两个电动推杆(22)上安装磁力架(24),磁力架(24)上放置三个分装管(25),控制器(11)安装在底座(19)上,控制器(11)通过导线分别与振动电机(1)、第一直线电机(4)、第一抽液泵(12)、红外线传感器(13)、电动机(15)、第二直线电机(20)、电动推杆(22)和第二抽液泵(31)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种外周血特异性检查辅助装置,其特征是:所述第一气缸(5)内置第一电磁阀,第一电磁阀通过导线与控制器(11)相连。

3. 根据权利要求1所述的一种外周血特异性检查辅助装置,其特征是:所述第二气缸(8)内置第二电磁阀,第二电磁阀通过导线与控制器(11)相连。

一种外周血特异性检查辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种外周血特异性检查辅助装置，属于医疗设备技术领域。

背景技术

[0002] 肺癌是严重威胁人类生命和健康的重大疾病。2011 年世界卫生组织 (WHO) 国际癌症研究机构 IARC 公布的 2008 全球统计资料结果显示：肺癌是发病率和死亡率都高居榜首的恶性肿瘤。每年全球新发病例数 160.8 万，死亡病例数 137.7 万，占全部恶性肿瘤的 12.7% 和 18.2%。美国癌症协会公布的统计结果显示：预计在 2012 年，美国新发肺癌病例数将达到 22.6 万，因肺癌死亡病例数将达到 16 万。在我国，由卫生部主持的全国第三次死因回顾抽样调查结果显示：肺癌为样本地区恶性肿瘤死亡原因之首，粗死亡率为 30.83/10 万，其中男性 41.34/10 万，女性 19.84/10 万；在男性、女性中均为首位癌症死亡原因。随着全球老龄化的加速和环境污染加剧等因素，肺癌发病必将继续呈上升趋势，因此，对肺癌的诊断治疗研究的进展需求，必定越来越强烈。

[0003] 现有技术的外周血进行分析时，都是由人手工将外周血移取到下一个检测环节，这个过程中，容易对血液造成污染。为了解决上述困难，需要开发一款能自动传递外周血的肺癌诊断辅助装置。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种外周血特异性检查辅助装置。

[0005] 本实用新型要解决的问题是现有技术的外周血进行分析时，都是由人手工将外周血移取到下一个检测环节的问题。

[0006] 为实现本实用新型的目的，本实用新型采用的技术方案是：

[0007] 一种外周血特异性检查辅助装置，包括振动电机、第一移动块、第一夹板、第一直线电机、第一气缸、支架、机架、第二气缸、第二夹板、储液罐、控制器、第一抽液泵、红外线传感器、支腿、电动机、离心轴、桨叶、离心桶、底座、第二直线电机、第二移动块、电动推杆、柜门、磁力架、分装管、壳体、排出管、支杆、吸进管、支撑架、第二抽液泵、试管和轴套，所述底座上安装储液罐，储液罐上设有小洞，储液罐内左右两侧各安装第二气缸，第二气缸的活塞杆上安装第二夹板，储液罐上左右两侧各安装机架，机架上安装第一气缸，第一气缸的活塞杆上安装第一夹板，储液罐左侧安装支架，支架上安装第一直线电机，第一直线电机上安装第一移动块，第一移动块上安装振动电机，振动电机的输出轴上安装轴套，储液罐右侧安装第一抽液泵，第一抽液泵通过管路与储液罐相连，第一抽液泵通过管路与离心桶相连，离心桶安装在支腿上，支腿安装在底座上，离心桶上安装支撑架，支撑架上安装第二抽液泵，第二抽液泵上安装吸进管，吸进管下端伸入到离心桶中，离心桶内左右两侧各安装红外线传感器，离心桶内下端安装离心轴，离心轴上端安装桨叶，离心轴下端伸出离心桶外，离心轴下端通过联轴器与电动机相连，电动机安装在底座上，第二抽液泵上安装排出管，排出管右端伸入到壳体内，壳体安装在底座上，壳体内顶部安装支杆，支杆与排出管相连，壳体右侧

安装柜门，壳体内底部安装第二直线电机，第二直线电机上安装第二移动块，第二移动块上安装两个电动推杆，两个电动推杆上安装磁力架，磁力架上放置三个分装管，控制器安装在底座上，控制器通过导线分别与振动电机、第一直线电机、第一抽液泵、红外线传感器、电动机、第二直线电机、电动推杆和第二抽液泵相连。

[0008] 所述第一气缸内置第一电磁阀，第一电磁阀通过导线与控制器相连。

[0009] 所述第二气缸内置第二电磁阀，第二电磁阀通过导线与控制器相连。

[0010] 本实用新型的优点是：将装着外周血的试管倒置到储液罐的小洞上，控制器控制第二电磁阀通电或断电，使第二气缸的活塞杆做伸展运动，使第二夹板夹住试管；控制器控制第一电磁阀通电或断电，使第一气缸的活塞杆做伸展运动，使第一夹板夹住试管壁，将试管固定住；控制器控制第一直线电机启动，使移动块向右移动，使振动电机向右移动，使轴套抵触到试管上；控制器控制振动电机启动，使试管振动，使试管内壁上的血液都流到储液罐内；控制器控制第一抽液泵将储液罐内的外周血抽取到离心桶内；控制器控制电动机启动，使离心轴带动桨叶转动，将离心桶中的外周血的血清液分离出来；控制器控制第二抽液泵将血清液出来；红外线传感器监测离心桶内的血液变化，当血清液被提取完毕后，红外线传感器监测到数据变化，红外线传感器将信号变化传递给控制器，控制器控制第二抽液泵停止抽取；控制器控制第二直线电机启动，使第二移动块左右移动，使分装管移动到排出管下方；控制器控制电动推杆做伸展运动，使分装管向上移动，使分装管靠近排出管，使分装管方便接取血清液；磁力架能使血清液分层更加明显；打开柜门，能拿取分装管。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型一种外周血特异性检查辅助装置整体结构主视图；

[0012] 图中：1、振动电机 2、第一移动块 3、第一夹板 4、第一直线电机 5、第一气缸 6、支架 7、机架 8、第二气缸 9、第二夹板 10、储液罐 11、控制器 12、第一抽液泵 13、红外线传感器 14、支腿 15、电动机 16、离心轴 17、桨叶 18、离心桶 19、底座 20、第二直线电机 21、第二移动块 22、电动推杆 23、柜门 24、磁力架 25、分装管 26、壳体 27、排出管 28、支杆 29、吸进管 30、支撑架 31、第二抽液泵 32、试管 33、轴套。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0014] 本实用新型一种外周血特异性检查辅助装置，包括振动电机1、第一移动块2、第一夹板3、第一直线电机4、第一气缸5、支架6、机架7、第二气缸8、第二夹板9、储液罐10、控制器11、第一抽液泵12、红外线传感器13、支腿14、电动机15、离心轴16、桨叶17、离心桶18、底座19、第二直线电机20、第二移动块21、电动推杆22、柜门23、磁力架24、分装管25、壳体26、排出管27、支杆28、吸进管29、支撑架30、第二抽液泵31、试管32和轴套33，所述底座19上安装储液罐10，储液罐10上设有小洞，储液罐10内左右两侧各安装第二气缸8，第二气缸8内置第二电磁阀，第二电磁阀通过导线与控制器11相连，第二气缸8的活塞杆上安装第二夹板9，将装着外周血的试管32倒置到储液罐10的小洞上，控制器11控制第二电磁阀通电或断电，使第二气缸8的活塞杆做伸展运动，使第二夹板9夹住试管32；储液罐10上左右两侧各安装机

架7,机架7上安装第一气缸5,第一气缸5内置第一电磁阀,第一电磁阀通过导线与控制器11相连,第一气缸5的活塞杆上安装第一夹板3,控制器11控制第一电磁阀通电或断电,使第一气缸5的活塞杆做伸展运动,使第一夹板3夹住试管32壁,将试管32固定住;储液罐10左侧安装支架6,支架6上安装第一直线电机4,第一直线电机4上安装第一移动块2,控制器11控制第一直线电机4启动,使移动块向右移动,使振动电机1向右移动,使轴套33抵触到试管32上;第一移动块2上安装振动电机1,振动电机1的输出轴上安装轴套33,控制器11控制振动电机1启动,使试管32振动,使试管32内壁上的血液都流到储液罐10内;储液罐10右侧安装第一抽液泵12,第一抽液泵12通过管路与储液罐10相连,控制器11控制第一抽液泵12将储液罐10内的外周血抽取到离心桶18内;第一抽液泵12通过管路与离心桶18相连,离心桶18安装在支腿14上,支腿14安装在底座19上,离心桶18上安装支撑架30,支撑架30上安装第二抽液泵31,第二抽液泵31上安装吸进管29,控制器11控制第二抽液泵31将血清液出来;吸进管29下端伸入到离心桶18中,离心桶18内左右两侧各安装红外线传感器13,红外线传感器13监测离心桶18内的血液变化,当血清液被提取完毕后,红外线传感器13监测到数据变化,红外线传感器13将信号变化传递给控制器11,控制器11控制第二抽液泵31停止抽取;离心桶18内下端安装离心轴16,离心轴16上端安装桨叶17,离心轴16下端伸出离心桶18外,离心轴16下端通过联轴器与电动机15相连,电动机15安装在底座19上,控制器11控制电动机15启动,使离心轴16带动桨叶17转动,将离心桶18中的外周血的血清液分离出来;第二抽液泵31上安装排出管27,排出管27右端伸入到壳体26内,壳体26安装在底座19上,壳体26内顶部安装支杆28,支杆28与排出管27相连,壳体26右侧安装柜门23,打开柜门23,能拿取分装管25,壳体26内底部安装第二直线电机20,第二直线电机20上安装第二移动块21,控制器11控制第二直线电机20启动,使第二移动块21左右移动,使分装管25移动到排出管27下方;第二移动块21上安装两个电动推杆22,控制器11控制电动推杆22做伸展运动,使分装管25向上移动,使分装管25靠近排出管27,使分装管25方便接取血清液;两个电动推杆22上安装磁力架24,磁力架24上放置三个分装管25,磁力架24能使血清液分层更加明显;控制器11安装在底座19上,控制器11通过导线分别与振动电机1、第一直线电机4、第一抽液泵12、红外线传感器13、电动机15、第二直线电机20、电动推杆22和第二抽液泵31相连。

[0015] 本实用新型使用方法:将装着外周血的试管32倒置到储液罐10的小洞上,控制器11控制第二电磁阀通电或断电,使第二气缸8的活塞杆做伸展运动,使第二夹板9夹住试管32;控制器11控制第一电磁阀通电或断电,使第一气缸5的活塞杆做伸展运动,使第一夹板3夹住试管32壁,将试管32固定住;控制器11控制第一直线电机4启动,使移动块向右移动,使振动电机1向右移动,使轴套33抵触到试管32上;控制器11控制振动电机1启动,使试管32振动,使试管32内壁上的血液都流到储液罐10内;控制器11控制第一抽液泵12将储液罐10内的外周血抽取到离心桶18内;控制器11控制电动机15启动,使离心轴16带动桨叶17转动,将离心桶18中的外周血的血清液分离出来;控制器11控制第二抽液泵31将血清液出来;红外线传感器13监测离心桶18内的血液变化,当血清液被提取完毕后,红外线传感器13监测到数据变化,红外线传感器13将信号变化传递给控制器11,控制器11控制第二抽液泵31停止抽取;控制器11控制第二直线电机20启动,使第二移动块21左右移动,使分装管25移动到排出管27下方;控制器11控制电动推杆22做伸展运动,使分装管25向上移动,使分装管25靠近排出管27,使分装管25方便接取血清液;磁力架24能使血清液分层更加明显;打开柜门23,

能拿取分装管25。

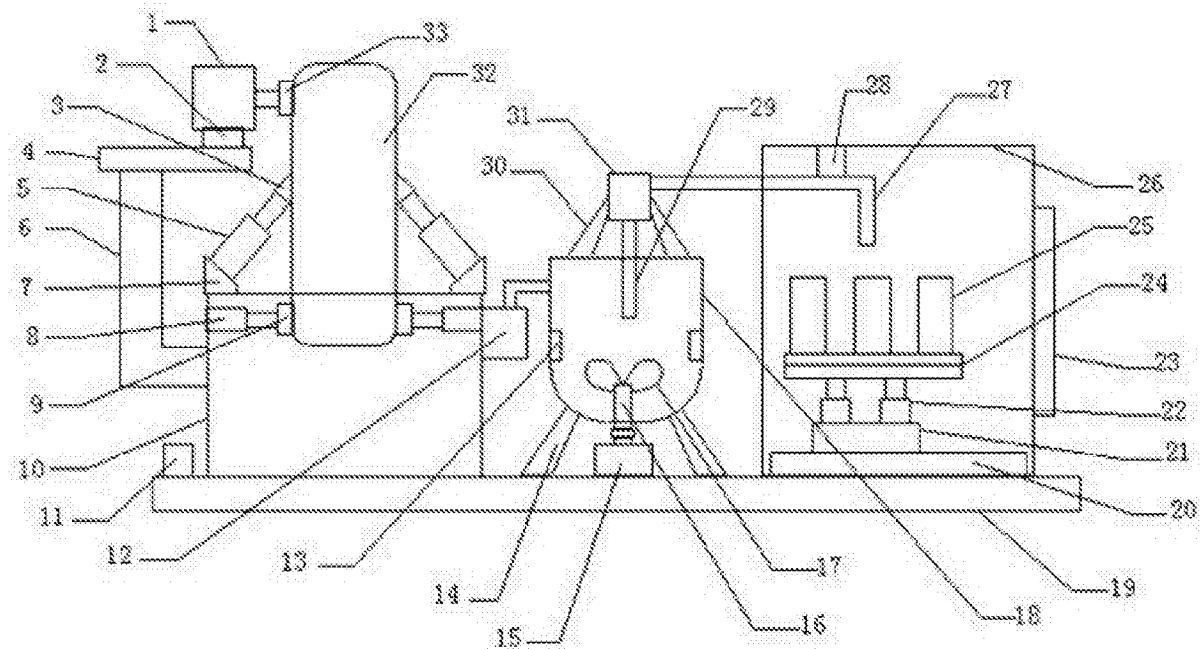


图1