



(21) 申请号 202010953296.4

G01N 1/34 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.11

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 111122580 A, 2020.05.08

申请公布号 CN 112082995 A

CN 106990110 A, 2017.07.28

(43) 申请公布日 2020.12.15

US 2003221616 A1, 2003.12.04

(73) 专利权人 南京市第一医院

审查员 杨旭

地址 210006 江苏省南京市秦淮区长乐路
68号

(72) 发明人 孙健

(74) 专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务
所(普通合伙) 11531

专利代理师 赵艳

(51) Int. Cl.

G01N 21/84 (2006.01)

G01N 21/01 (2006.01)

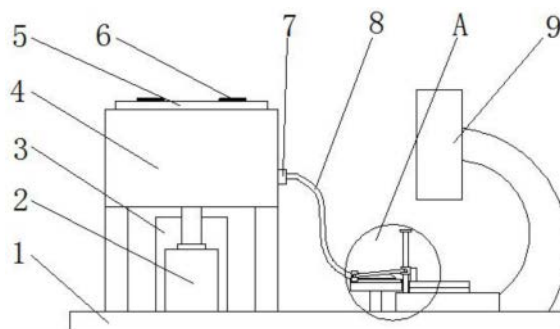
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种肾内科尿沉渣一体化显微检查装置

(57) 摘要

本发明公开了一种肾内科尿沉渣一体化显微检查装置,属于医疗用具领域,包括底座、离心机构和显微检测机构,离心机构包括外固定筒和离心转盘,离心转盘上设有上容腔、中间容腔及下容腔,中间容腔内设有封堵块,封堵块的底部连接有升降杆,外固定筒上开设有尿沉渣通口和废液排出口,下容腔的底部一侧设有排液通道,升降杆的底部设有第一永磁铁,外固定筒的内底部固定有第一电磁铁;外固定筒的内底部设有竖直设置的顶触杆,顶触杆的底部设有第二永磁铁,外固定筒的底面上固定有第二电磁铁。本发明能够集中一体化操作,且便于尿沉渣的取样和输送,还便于尿液废液的收集,既能提高工作效率又能保证准确度,还能减轻医务人员的工作量。



1. 一种肾内科尿沉渣一体化显微检查装置,包括底座(1)和分别安装在底座(1)上的离心机构和显微检测机构,所述显微检测机构包括固定在底座(1)上的显微镜(9);其特征在于,所述离心机构包括通过支杆支撑在底座(1)上的外固定筒(4)和可转动式设于外固定筒(4)内部的离心转盘(5),所述外固定筒(4)的上端面敞口设置,所述外固定筒(4)的下方设有固定在底座(1)上的电机(2),所述电机(2)的输出轴竖直向上贯穿外固定筒(4)底部并与离心转盘(5)的底部固定连接,所述离心转盘(5)的外侧壁完全贴附在外固定筒(4)的内壁上,且离心转盘(5)的底部与外固定筒(4)的内底部之间留有间隙;所述离心转盘(5)内部等间距开设有至少一个呈圆形分布的用于盛装尿液的容腔,且每个容腔均包括贯通离心转盘(5)上端面的上容腔(28),贯通于上容腔(28)底部的中间容腔(27),以及贯通于中间容腔(27)底部的下容腔(26),所述中间容腔(27)的宽度大于上容腔(28)和下容腔(26)的宽度,所述上容腔(28)的高度大于下容腔(26)的高度,所述中间容腔(27)内设有用于封堵中间容腔(27)的上端口或下端口的封堵块(30),所述封堵块(30)由关于其水平中心面对称设置的两个圆台体固定在一起形成,且封堵块(30)的端面直径小于中间容腔(27)相应侧的端口直径,封堵块(30)的中部直径大于中间容腔(27)上下端口的直径,所述封堵块(30)的底部中心处固定有一根竖直向下贯穿离心转盘(5)底部的升降杆(31),所述下容腔(26)一侧的离心转盘(5)上开设有与下容腔(26)底部连通并贯通离心转盘(5)外侧面的排液通道(20);所述外固定筒(4)的两侧分别开设有能与排液通道(20)连通的尿沉渣通口(23)和废液排出口(21),所述外固定筒(4)的内底部对应尿沉渣通口(23)所在侧固定有第一电磁铁(32),所述升降杆(31)的底部高于第一电磁铁(32)并固定有与第一电磁铁(32)磁性相斥的第一永磁铁(24);所述外固定筒(4)的内底部对应废液排出口(21)所在侧穿设有竖直设置的顶触杆(37),且顶触杆(37)的底部位于外固定筒(4)的下方并固定有宽度大于顶触杆(37)的限位块(41),所述限位块(41)上固定有第二永磁铁(39),所述外固定筒(4)的底面上固定有位于第二永磁铁(39)正上方的第二电磁铁(38),且第二永磁铁(39)与第二电磁铁(38)磁性相吸,所述限位块(41)的上端面上固定有连接到外固定筒(4)底面上的第一弹簧(40);当第二电磁铁(38)通电吸附第二永磁铁(39)后,所述封堵块(30)位于中间容腔(27)的中部,且中间容腔(27)的上下端口均处于开通状态;所述尿沉渣通口(23)和废液排出口(21)的外端口处均设有固定在外固定筒(4)上的管接头(7),所述尿沉渣通口(23)对应的管接头(7)外侧连接有通向显微检测机构的送检软管(8),所述底座(1)上固定有集废液筒(3),所述废液排出口(21)对应的管接头(7)外侧连接有与集废液筒(3)连通的废液排出管(22),所述显微镜(9)包括固定在底座(1)上的显微镜底座(19),固定在显微镜底座(19)上的固定板(18),以及用于压在固定板(18)上的升降板(17),所述升降板(17)的一侧设有竖直固定在显微镜底座(19)上的导杆(15),所述导杆(15)上滑动套设有与升降板(17)固定连接的第二滑块(16);所述显微检测机构包括连接在送检软管(8)输出端的导流管(13),且导流管(13)横向设置,所述导流管(13)的下方设有固定在底座(1)上的小支撑台(10),所述小支撑台(10)的上端面设有滑轨(11),所述导流管(13)连接送检软管(8)的一端固定有滑动连接在滑轨(11)上的第一滑块(12),所述第一滑块(12)与第二滑块(16)之间连接有铰接板(14),且铰接板(14)的两端分别与相应侧的滑块铰接,所述第二滑块(16)始终高于第一滑块(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种肾内科尿沉渣一体化显微检查装置,其特征在于,所述离

心转盘 (5) 的顶端设有用于封堵上容腔 (28) 上端口的密封盖 (6), 且密封盖 (6) 上设有与上容腔 (28) 上端口相适配的密封胶层 (29)。

3. 根据权利要求1所述的一种肾内科尿沉渣一体化显微检查装置, 其特征在于, 所述离心转盘 (5) 上供升降杆 (31) 穿过的位置处设有密封胶圈 (25)。

4. 根据权利要求1所述的一种肾内科尿沉渣一体化显微检查装置, 其特征在于, 所述外固定筒 (4) 上供电机 (2) 的输出轴穿过的位置处设有套装在该输出轴上的轴承 (33)。

5. 根据权利要求1所述的一种肾内科尿沉渣一体化显微检查装置, 其特征在于, 所述升降杆 (31) 的下端套设有固定在离心转盘 (5) 底面上的第二弹簧 (42)。

6. 根据权利要求1所述的一种肾内科尿沉渣一体化显微检查装置, 其特征在于, 所述固定板 (18) 的上端面开设有内凹的用于卡装载玻片的下嵌装槽 (36), 所述升降板 (17) 的下端面开设有内凹的用于卡装盖玻片的上嵌装槽 (35), 且升降板 (17) 的上部开设有连通上嵌装槽 (35) 的缺口 (34)。

一种肾内科尿沉渣一体化显微检查装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗用具领域,具体的涉及一种肾内科尿沉渣一体化显微检查装置。

背景技术

[0002] 尿沉渣(urinary sediment)检查是用显微镜对尿沉淀物进行检查,是为了识别尿液中细胞、管、结晶、细菌、寄生虫等各种病理成分;辅助对泌尿系统疾病作出的诊断、定位、鉴别及预后判断的重要常规试验项目。在一般性状检查或化学试验中不能发现的变化,可通过沉淀检查来发现,如尿蛋白检查为阴性者而镜检却可查见少量的红细胞。说明在判断尿沉淀结果时,必须与物理、化学检查结果相互参照,并结合临床资料等进行综合分析判断。

[0003] 随着尿液分析仪在尿常规检查中的普及,部分检验人员过于依赖仪器而忽视了尿沉渣镜检的重要性,特别对尿液分析仪检测结果均为阴性的尿标本,就照报不误,未做尿沉渣镜检,把可能存在的管型,红、白细胞,上皮细胞,结晶等有形成分漏报了。而且试纸条常会受到尿液中一些药物等化学因素的干扰,而出现一些假阴性结果。尿沉渣镜检能及时发现尿液分析仪的部分错误报告而及时纠正。然而常规的尿沉渣检查操作繁琐、效率低。现需要一种能够集中一体化操作,既能提高工作效率又能保证准确度,并减轻医务人员工作量的装置。

发明内容

[0004] 1.要解决的技术问题

[0005] 本发明要解决的技术问题在于提供一种肾内科尿沉渣一体化显微检查装置,其将尿沉渣镜检的离心处理和显微检查所需要的装置器械一体化,能够集中一体化操作,且便于尿沉渣的取样和输送,还便于尿液废液的收集,既能提高工作效率又能保证准确度,还能减轻医务人员的工作量。

[0006] 2.技术方案

[0007] 为解决上述问题,本发明采取如下技术方案:

[0008] 一种肾内科尿沉渣一体化显微检查装置,包括底座和分别安装在底座上的离心机构和显微检测机构,所述显微检测机构包括固定在底座上的显微镜;所述离心机构包括通过支杆支撑在底座上的外固定筒和可转动式设于外固定筒内部的离心转盘,所述外固定筒的上端面敞口设置,所述外固定筒的下方设有固定在底座上的电机,所述电机的输出轴竖直向上贯穿外固定筒底部并与离心转盘的底部固定连接,所述离心转盘的外侧壁完全贴附在外固定筒的内壁上,且离心转盘的底部与外固定筒的内底部之间留有间隙;

[0009] 所述离心转盘内部等间距开设有至少一个呈圆形分布的用于盛装尿液的容腔,且每个容腔均包括贯通离心转盘上端面的上容腔,贯通于上容腔底部的中间容腔,以及贯通于中间容腔底部的下容腔,所述中间容腔的宽度大于上容腔和下容腔的宽度,所述上容腔的高度大于下容腔的高度,所述中间容腔内设有用于封堵中间容腔的上端口或下端口的封

堵块,所述封堵块由关于其水平中心面对称设置的两个圆台体固定在一起形成,且封堵块的端面直径小于中间容腔相应侧的端口直径,封堵块的中部直径大于中间容腔上下端口的直径,所述封堵块的底部中心处固定有一根竖直向下贯穿离心转盘底部的升降杆,所述下容腔一侧的离心转盘上开设有与下容腔底部连通并贯通离心转盘外侧面的排液通道;

[0010] 所述外固定筒的两侧分别开设有能与排液通道连通的尿沉渣通口和废液排出口,所述外固定筒的内底部对应尿沉渣通口所在侧固定有第一电磁铁,所述升降杆的底部高于第一电磁铁并固定有与第一电磁铁磁性相斥的第一永磁铁;所述外固定筒的内底部对应废液排出口所在侧穿设有竖直设置的顶触杆,且顶触杆的底部位于外固定筒的下方并固定有宽度大于顶触杆的限位块,所述限位块上固定有第二永磁铁,所述外固定筒的底面上固定有位于第二永磁铁正上方的第二电磁铁,且第二永磁铁与第二电磁铁磁性相吸,所述限位块的上端面上固定有连接到外固定筒底面上的第一弹簧;当第二电磁铁通电吸附第二永磁铁后,所述封堵块位于中间容腔的中部,且中间容腔的上下端口均处于开通状态;所述尿沉渣通口和废液排出口的外端口处均设有固定在外固定筒上的管接头,所述尿沉渣通口对应的管接头外侧连接有通向显微检测机构的送检软管,所述底座上固定有集废液筒,所述废液排出口对应的管接头外侧连接有与集废液筒连通的废液排出管。

[0011] 进一步地,所述离心转盘的顶端设有用于封堵上容腔上端口的密封盖,且密封盖上设有与上容腔上端口相适配的密封胶层。密封盖盖在上容腔的上端口处,并通过密封胶层密封该端口,在离心转盘转动对容腔内的尿液进行离心处理时,可有效防止尿液飞溅。

[0012] 进一步地,所述离心转盘上供升降杆穿过的位置处设有密封胶圈。密封胶圈可防止尿沉渣或尿液上清液从离心转盘上供升降杆穿过的位置处泄露,从而可保障尿液进入排液通道。

[0013] 进一步地,所述外固定筒上供电机的输出轴穿过的位置处设有套装在该输出轴上的轴承。轴承可较好的限定电机的输出轴保持竖直状态,且不影响电机的输出轴的转动,其较好的实现了电机的输出轴与外固定筒的转动连接。

[0014] 进一步地,所述升降杆的下端套设有固定在离心转盘底面上的第二弹簧。在第一电磁铁对第一永磁铁的磁斥力的作用下,第一永磁铁可推动升降杆上升,第二弹簧被压缩,至封堵块封堵中间容腔的上端口;在第一电磁铁断电后,第一永磁铁和升降杆在第二弹簧的复位作用下可快速复位至初始状态,此时,封堵块较好的封堵中间容腔的下端口。

[0015] 进一步地,所述显微镜包括固定在底座上的显微镜底座,固定在显微镜底座上的固定板,以及用于压在固定板上的升降板,所述升降板的一侧设有竖直固定在显微镜底座上的导杆,所述导杆上滑动套设有与升降板固定连接的第二滑块;所述显微检测机构包括连接在送检软管输出端的导流管,且导流管横向设置,所述导流管的下方设有固定在底座上的小支撑台,所述小支撑台的上端面设有滑轨,所述导流管连接送检软管的一端固定有滑动连接在滑轨上的第一滑块,所述第一滑块与第二滑块之间连接有铰接板,且铰接板的两端分别与相应侧的滑块铰接,所述第二滑块始终高于第一滑块。在对尿沉渣检测时,将第一滑块沿滑轨向显微镜所在侧移动,带动导流管向固定板中部移动;同时,第一滑块通过铰接板推动第二滑块沿导杆向上移动,其可带动升降板向上移动,从而便于安装载玻片和盖玻片;待尿沉渣通过送检软管进入导流管,并沿导流管滴落在载玻片上后,推动第一滑块向背向显微镜的一侧移动,带动导流管移动至固定板之外,同时,第一滑块通过铰接板推动第

二滑块沿导杆向下移动,其可带动升降板向下移动,至压在固定板上,使得盖玻片压在载玻片上,之后便可通过显微镜对尿沉渣进行观察。

[0016] 更进一步地,所述固定板的上端面开设有内凹的用于卡装载玻片的下嵌装槽,所述升降板的下端面开设有内凹的用于卡装盖玻片的上嵌装槽,且升降板的上部开设有连通上嵌装槽的缺口。通过下嵌装槽可较为稳定的安装载玻片,通过上嵌装槽可较为稳定的安装盖玻片,通过缺口可便于对夹持于载玻片和盖玻片之间的尿沉渣进行观察。

[0017] 3.有益效果

[0018] (1) 本发明的离心机构设有带有容腔的离心转盘,且容腔包括依次贯通的上容腔、中间容腔及下容腔,中间容腔的宽度大于上容腔和下容腔,且中间容腔内设有封堵块,封堵块的底部连接有升降杆,初始状态下,封堵块封堵中间容腔的下端口,此时,将待检测的尿液倒入容腔内,尿液不会进入下容腔,通过电机带动离心转盘转动后,尿液会出现分层现象,上清液全部位于上容腔内,尿沉渣大都位于中间容腔内,且部分位于上容腔下端,此时,通过升降杆推动封堵块上移,可封堵中间容腔的上端口,并打开中间容腔的下端口,则中间容腔内的尿沉渣会进入下容腔内,即有效分离出尿沉渣,便于对尿沉渣进行取样检测;还在离心转盘外贴附式设有外固定筒,且外固定筒上开设有尿沉渣通口,下容腔的底部一侧设有能与尿沉渣通口连通的排液通道,尿沉渣通口外侧连接有通向显微检测机构的送检软管,使得下容腔内的尿沉渣可依次通过排液通道、尿沉渣通口及送检软管送往显微检测机构进行检测,避免了检测的尿沉渣与尿液二次混合导致的检测结果出现较大的误差。

[0019] (2) 本发明在外固定筒的内底部对应尿沉渣通口所在侧固定有第一电磁铁,升降杆的底部高于第一电磁铁并固定有与第一电磁铁磁性相斥的第一永磁铁,当相应容腔的排液通道与尿沉渣通口连通时,给第一电磁铁通电,通过第一电磁铁产生对其正上方的第一永磁铁的磁斥力,就能实现相应的升降杆和封堵块的上移,使得封堵块封堵中间容腔的上端口,由于封堵块的移动仅在尿沉渣内进行,可防止搅浑尿液上清液和尿沉渣;并打开中间容腔的下端口,中间容腔内的尿沉渣进入下容腔内,之后依次进入相应的排液通道、尿沉渣通口及送检软管,则本发明在对尿液进行离心分层处理后,通过给第一电磁铁通电就能实现对尿沉渣的取样并导向显微检测机构,操控简单,便于应用。

[0020] (3) 本发明设有集废液筒,并在外固定筒的一侧开设有废液排出口,且其外侧连接有连通集废液筒的废液排出管,外固定筒的内底部对应废液排出口所在侧穿设有竖直设置的顶触杆,顶触杆的底部固定有限位块,限位块上固定有第二永磁铁,外固定筒的底面上固定有正对于第二永磁铁的第二电磁铁,且第二永磁铁与第二电磁铁磁性相吸,在相应容腔的排液通道与废液排出口连通时,各第二电磁铁通电,其可吸附第二永磁铁,带动限位块和顶触杆上升,顶触杆推动第一永磁铁和升降杆上升,至封堵块位于中间容腔的中部,此时中间容腔的上下端口均处于打开状态,容腔内剩余的尿沉渣和上清液均能进入排液通道内,之后依次通过废液排出口和废液排出管进入集废液筒,实现对尿液废液的收集,且只需通过给第二电磁铁通电即可达到废液收集目标,操控简单,便于应用。

[0021] 综上,本发明将尿沉渣镜检的离心处理和显微检查所需要的装置器械一体化,能够集中一体化操作,且便于尿沉渣的取样和输送,还便于尿液废液的收集,既能提高工作效率又能保证准确度,还能减轻医务人员的工作量。

附图说明

[0022] 图1为本发明的结构示意图主视图；

[0023] 图2为图2中区域A的结构放大示意图；

[0024] 图3为固定板18及升降板17的截面结构示意图；

[0025] 图4为离心机构的结构示意图俯视图；

[0026] 图5为外固定筒4和离心转盘5在图3中A-A截面的结构示意图；

[0027] 图6为外固定筒4和离心转盘5在图3中B-B截面的结构示意图。

[0028] 附图标记：1、底座；2、电机；3、集废液筒；4、外固定筒；5、离心转盘；6、密封盖；7、管接头；8、送检软管；9、显微镜；10、小支撑台；11、滑轨；12、第一滑块；13、导流管；14、铰接板；15、导杆；16、第二滑块；17、升降板；18、固定板；19、显微镜底座；20、排液通道；21、废液排出口；22、废液排出管；23、尿沉渣通口；24、第一永磁铁；25、密封胶圈；26、下容腔；27、中间容腔；28、上容腔；29、密封胶层；30、封堵块；31、升降杆；32、第一电磁铁；33、轴承；34、缺口；35、上嵌装槽；36、下嵌装槽；37、顶触杆；38、第二电磁铁；39、第二永磁铁；40、第一弹簧；41、限位块；42、第二弹簧。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步详细的说明。

[0030] 实施例

[0031] 如图1所示的一种肾内科尿沉渣一体化显微检查装置，包括底座1和分别安装在底座1上的离心机构和显微检测机构，所述显微检测机构包括固定在底座1上的显微镜9；所述离心机构包括通过支杆支撑在底座1上的外固定筒4和可转动式设于外固定筒4内部的离心转盘5，所述外固定筒4的上端面敞口设置，所述外固定筒4的下方设有固定在底座1上的电机2，如图5及图6所示，所述电机2的输出轴竖直向上贯穿外固定筒4底部并与离心转盘5的底部固定连接，所述离心转盘5的外侧壁完全贴附在外固定筒4的内壁上，且离心转盘5的底部与外固定筒4的内底部之间留有间隙；

[0032] 如图5、图6及图4所示，所述离心转盘5内部等间距开设有至少一个呈圆形分布的用于盛装尿液的容腔（图3中示出了四个容腔），且每个容腔均包括贯通离心转盘5上端面的上容腔28，贯通于上容腔28底部的中间容腔27，以及贯通于中间容腔27底部的下容腔26，所述中间容腔27的宽度大于上容腔28和下容腔26的宽度，所述上容腔28的高度大于下容腔26的高度，所述中间容腔27内设有用于封堵中间容腔27的上端口或下端口的封堵块30，所述封堵块30由关于其水平中心面对称设置的两个圆台体固定在一起形成，且封堵块30的端面直径小于中间容腔27相应侧的端口直径，封堵块30的中部直径大于中间容腔27上下端口的直径，所述封堵块30的底部中心处固定有一根竖直向下贯穿离心转盘5底部的升降杆31，所述下容腔26一侧的离心转盘5上开设有与下容腔26底部连通并贯通离心转盘5外侧面的排液通道20；

[0033] 如图4所示，所述外固定筒4的两侧分别开设有能与排液通道20连通的尿沉渣通口23和废液排出口21，如图5所示，所述外固定筒4的内底部对应尿沉渣通口23所在侧固定有第一电磁铁32，所述升降杆31的底部高于第一电磁铁32并固定有与第一电磁铁32磁性相斥的第一永磁铁24；如图6所示，所述外固定筒4的内底部对应废液排出口21所在侧穿设有竖

直设置的顶触杆37,且顶触杆37的底部位于外固定筒4的下方并固定有宽度大于顶触杆37的限位块41,所述限位块41上固定有第二永磁铁39,所述外固定筒4的底面上固定有位于第二永磁铁39正上方的第二电磁铁38,且第二永磁铁39与第二电磁铁38磁性相吸,所述限位块41的上端面上固定有连接到外固定筒4底面上的第一弹簧40;当第二电磁铁38通电吸附第二永磁铁39后,所述封堵块30位于中间容腔27的中部,且中间容腔27的上下端口均处于开通状态;如图1及图4所示,所述尿沉渣通口23和废液排出口21的外端口处均设有固定在外固定筒4上的管接头7,所述尿沉渣通口23对应的管接头7外侧连接有通向显微检测机构的送检软管8,所述底座1上固定有集废液筒3,所述废液排出口21对应的管接头7外侧连接有与集废液筒3连通的废液排出管22。

[0034] 在本实施例中,如图1及图4所示,所述离心转盘5的顶端设有用于封堵上容腔28上端口的密封盖6,如图5所示,且密封盖6上设有与上容腔28上端口相适配的密封胶层29。密封盖6盖在上容腔28的上端口处,并通过密封胶层29密封该端口,在离心转盘5转动对容腔内的尿液进行离心处理时,可有效防止尿液飞溅。

[0035] 在本实施例中,如图5所示,所述离心转盘5上供升降杆31穿过的位置处设有密封胶圈25。密封胶圈25可防止尿沉渣或尿液上清液从离心转盘5上供升降杆31穿过的位置处泄露,从而可保障尿液进入排液通道20。

[0036] 在本实施例中,如图5所示,所述外固定筒4上供电机2的输出轴穿过的位置处设有套在该输出轴上的轴承33。轴承33可较好的限定电机2的输出轴保持竖直状态,且不影响电机2的输出轴的转动,其较好的实现了电机2的输出轴与外固定筒4的转动连接。

[0037] 在本实施例中,如图5及图6所示,所述升降杆31的下端套设有固定离心转盘5底面上的第二弹簧42。在第一电磁铁32对第一永磁铁24的磁斥力的作用下,第一永磁铁24可推动升降杆31上升,第二弹簧42被压缩,至封堵块30封堵中间容腔27的上端口;在第一电磁铁32断电后,第一永磁铁24和升降杆31在第二弹簧42的复位作用下可快速复位至初始状态,此时,封堵块30较好的封堵中间容腔27的下端口。

[0038] 在本实施例中,如图2所示,所述显微镜9包括固定在底座1上的显微镜底座19,固定在显微镜底座19上的固定板18,以及用于压在固定板18上的升降板17,所述升降板17的一侧设有竖直固定在显微镜底座19上的导杆15,所述导杆15上滑动套设有与升降板17固定连接的第二滑块16;所述显微检测机构包括连接在送检软管8输出端的导流管13,且导流管13横向设置,所述导流管13的下方设有固定在底座1上的小支撑台10,所述小支撑台10的上端面设有滑轨11,所述导流管13连接送检软管8的一端固定有滑动连接在滑轨11上的第一滑块12,所述第一滑块12与第二滑块16之间连接有铰接板14,且铰接板14的两端分别与相应侧的滑块铰接,所述第二滑块16始终高于第一滑块12。在对尿沉渣检测时,将第一滑块12沿滑轨11向显微镜9所在侧移动,带动导流管13向固定板18中部移动;同时,第一滑块12通过铰接板14推动第二滑块16沿导杆15向上移动,其可带动升降板17向上移动,从而便于安装载玻片和盖玻片;待尿沉渣通过送检软管8进入导流管13,并沿导流管13滴落在载玻片上后,推动第一滑块12向背向显微镜9的一侧移动,带动导流管13移动至固定板18之外,同时,第一滑块12通过铰接板14推动第二滑块16沿导杆15向下移动,其可带动升降板17向下移动,至压在固定板18上,使得盖玻片压在载玻片上,之后便可通过显微镜9对尿沉渣进行观察。

[0039] 在本实施例中,如图3所示,所述固定板18的上端面开设有内凹的用于卡装载玻片的下嵌装槽36,所述升降板17的下端面开设有内凹的用于卡装盖玻片的上嵌装槽35,且升降板17的上部开设有连通上嵌装槽35的缺口34。通过下嵌装槽36可较为稳定的安装载玻片,通过上嵌装槽35可较为稳定的安装盖玻片,通过缺口34可便于对夹持于载玻片和盖玻片之间的尿沉渣进行观察。

[0040] 上述肾内科尿沉渣一体化显微检查装置的具体应用过程为:

[0041] 初始状态下,封堵块30位于较低处,且其封堵中间容腔27的下端口;要检测尿液时,先打开密封盖6,将待检测尿液导入容腔内,由于中间容腔27的下端口被封堵,尿液仅存留在上容腔28和中间容腔27内,然后启动电机2,带动离心转盘5转动,可实现对容腔内尿液的离心处理,待电机2停转,离心转盘5静置后,尿液产生分层现象,上清液全部位于上容腔28内,尿沉渣大都位于中间容腔27内,且部分位于上容腔28下端,之后将导流管13移动至固定板18与升降板17之间,并装好载玻片和盖玻片,再转动离心转盘5,使得装有尿液的容腔转动至尿沉渣通口23所在侧,使得相应的排液通道20与尿沉渣通口23连通,并给第一电磁铁32通电,第一电磁铁32产生对其正上方的第一永磁铁24的磁斥力,推动相应的升降杆31和封堵块30向上移动,至封堵块30封堵中间容腔27的上端口,由于封堵块30的移动仅在尿沉渣内进行,可防止搅浑尿液上清液和尿沉渣;在封堵块30封堵中间容腔27的上端口的同时,中间容腔27的下端口被打开,中间容腔27内的尿沉渣进入下容腔26内,并依次进入相应的排液通道20和尿沉渣通口23内,最终通过送检软管8和导流管13滴落在载玻片上,且通过在导流管13或送检软管8上设置开关阀可用来控制取用的尿沉渣的量;此时,反向移动第一滑块12,带动导流管13复位,同时,第一滑块12通过铰接板14带动第二滑块16下降,从而可带动升降板17下降至压在固定板18上,使得盖玻片压在载玻片上,最后通过显微镜9从缺口34处观察尿沉渣即可。

[0042] 检测结束后,转动离心转盘5,至容腔移动至废液排出口21所在侧,并使得相应的排液通道20与废液排出口21连通,在此过程中,由于离心转盘5的外周侧完全贴附着外固定筒4的内周侧,排液通道20和下容腔26内残留的尿沉渣不会意外流出;之后给第二电磁铁38通电,第二电磁铁38吸附第二永磁铁39,带动限位块41和顶触杆37向上移动,第一弹簧40被压缩,顶触杆37推动第一永磁铁24和升降杆31上升,至封堵块30位于中间容腔27的中部,此时中间容腔27的上下端口均处于打开状态,容腔内剩余的尿沉渣和上清液均能进入排液通道20内,之后依次通过废液排出口21和废液排出管22进入集废液筒3,实现对尿液废液的收集;直接推动第二滑块16向上移动,可便于拆下载玻片和盖玻片;通过管接头7可将送检软管8和废液排出管22从外固定筒4上拆下,从而便于清洗或更换各部件。

[0043] 由上述内容可知,本发明将尿沉渣镜检的离心处理和显微检查所需要的装置器械一体化,能够集中一体化操作,且便于尿沉渣的取样和输送,还便于尿液废液的收集,既能提高工作效率又能保证准确度,还能减轻医务人员的工作量。

[0044] 本技术领域中的普通技术人员应当认识到,以上的实施例仅是用来说明本发明,而并非用作为对本发明的限定,只要在本发明的实质精神范围内,对以上所述实施例的变化、变型都将落在本发明的权利要求范围内。

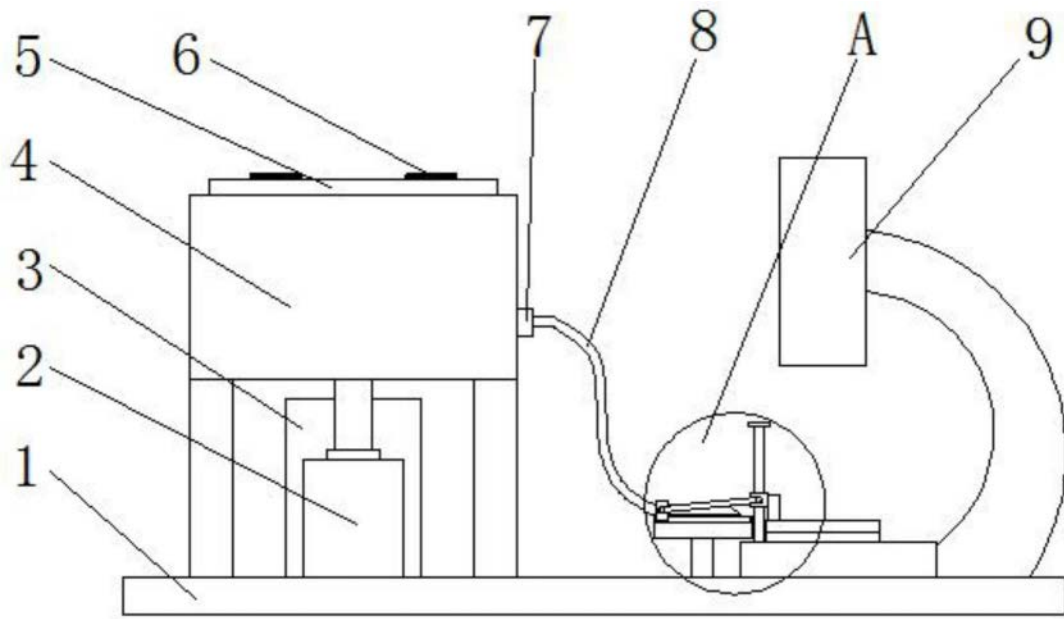


图1

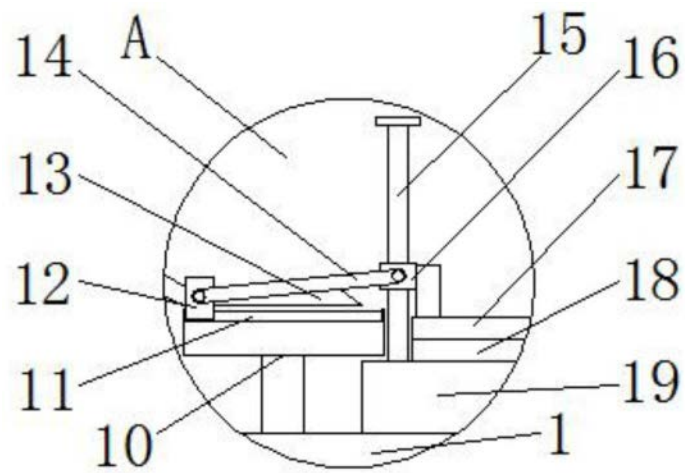


图2

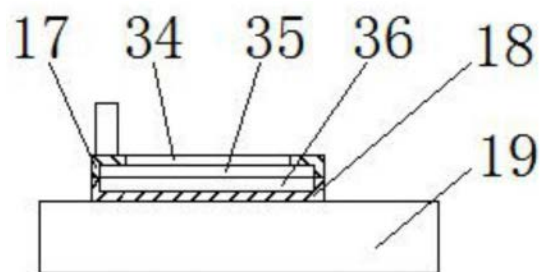


图3

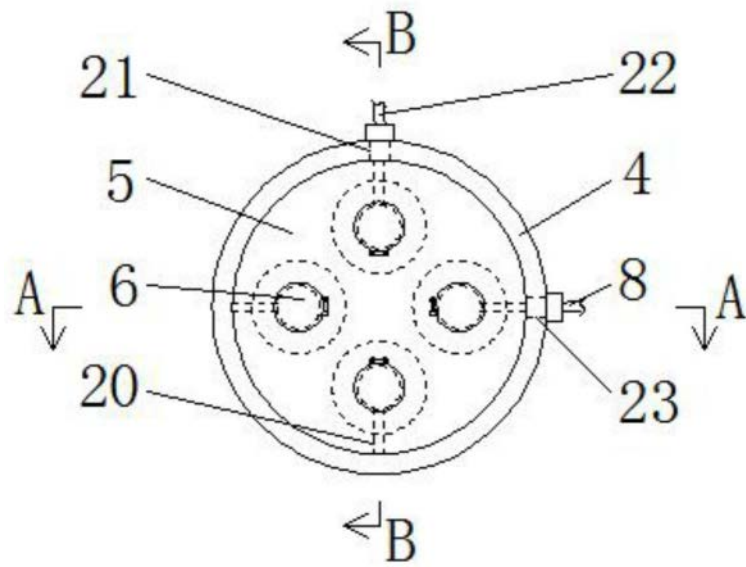


图4

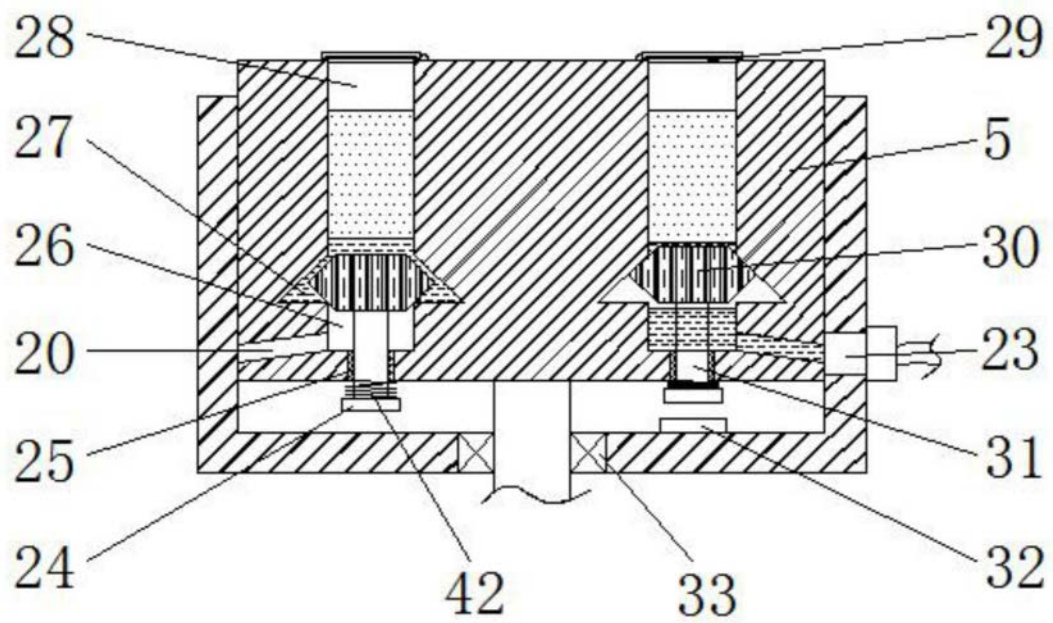


图5

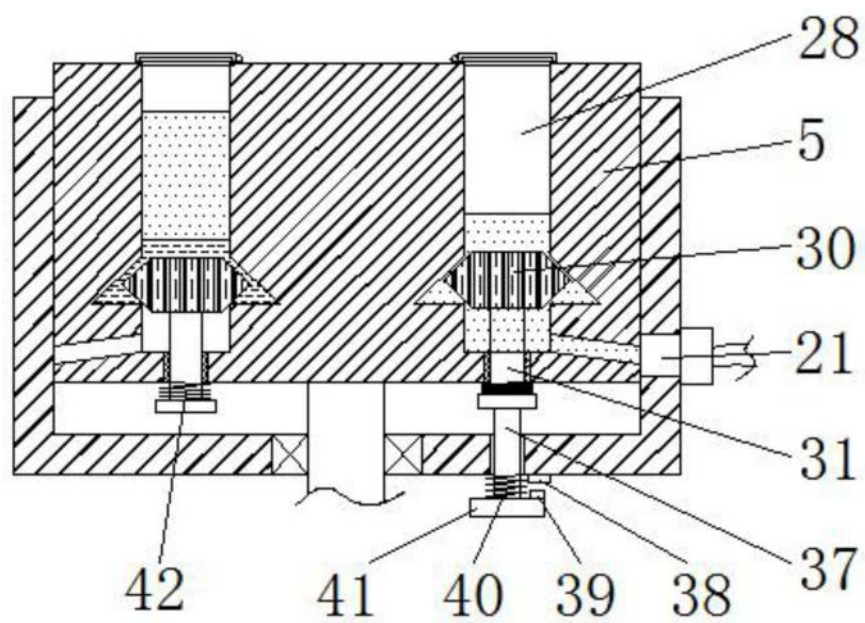


图6