



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109030845 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810902536.0

(22)申请日 2018.08.09

(71)申请人 山东博科生物产业有限公司

地址 250299 山东省济南市章丘区明水经济开发区(经十东路与明埠路交界山东博科产业园)

(72)发明人 郭宣城 张宾 陈晓光 李瑞

(51)Int.Cl.

G01N 35/04(2006.01)

G01N 33/531(2006.01)

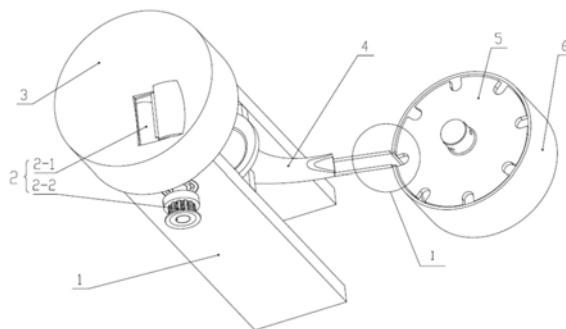
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

自动理杯机构及全自动化学发光免疫分析仪

(57)摘要

本发明公开了一种自动理杯机构及全自动化学发光免疫分析仪,涉及医疗器械技术领域。所述自动理杯机构包括支架、存杯装置、分杯装置和传送装置,所述传送装置的末端设置有反应杯暂存装置,所述存杯装置包括存杯仓,所述存杯仓的底部设置有出杯口;所述分杯装置包括分杯轮和第一驱动单元,所述分杯轮的外缘上均匀设置有多个用于放置反应杯的弧形齿;所述第一驱动单元驱动分杯轮转动时,所述弧形齿的最高点位于所述出口杯的上方;所述传送装置包括导向槽,所述导向槽的末端设置有两根相互平行的导轨,所述两根导轨的末端延伸至反应杯暂存装置;反应杯暂存装置包括反应杯暂存盘和第二驱动单元。本发明结构简单、运行故障率低。



1. 一种自动理杯机构,包括支架和设置于所述支架上端的存杯装置,其特征在于,所述支架上位于存杯装置下方设置有分杯装置和传送装置,所述传送装置的末端设置有反应杯暂存装置,其中:

所述存杯装置包括漏斗形结构的存杯仓,所述存杯仓的底部设置有出杯口;

所述分杯装置包括位于所述出口杯正下方的分杯轮和驱动所述分杯轮转动的第一驱动单元,所述分杯轮的外缘上均匀设置有多用于放置反应杯的弧形齿,所述弧形齿的外缘弧度大于所述弧形齿的内壁弧度;

所述第一驱动单元驱动分杯轮转动时,所述弧形齿的最高点位于所述出口杯的上方;

所述传送装置包括位于分杯轮下方的倾斜设置的导向槽,所述导向槽的末端设置有两根相互平行的导轨,所述两根导轨之间的距离小于反应杯的台阶的外径并大于反应杯的下部的直径,所述两根导轨的末端延伸至反应杯暂存装置;

反应杯暂存装置包括位于所述两根导轨末端的反应杯暂存盘和驱动所述反应杯暂存盘转动的第二驱动单元,所述反应杯暂存盘的外缘上均匀设置有多用于放置反应杯的第一开口槽。

2. 根据权利要求1所述的自动理杯机构,其特征在于,所述存杯仓内位于出杯口的上方转动连接有弧形挡板,所述弧形挡板的弧形方向与所述弧形齿的弧形方向相同,所述弧形挡板的弧度大小介于所述弧形齿的外缘弧度与所述弧形齿的内壁弧度之间。

3. 根据权利要求1所述的自动理杯机构,其特征在于,所述导向槽包括设置于所述支架上的漏斗形过渡盘,所述漏斗形过渡盘的底端设置有弧形套管,所述两根导轨设置于所述弧形套管的末端。

4. 根据权利要求3所述的自动理杯机构,其特征在于,所述弧形套管的顶端直径大于所述弧形套管的末端直径,所述弧形套管的末端上方设置有第二开口槽。

5. 根据权利要求3所述的自动理杯机构,其特征在于,所述漏斗形过渡盘与分杯轮上的弧形齿的最低点之间的距离为反应杯长度的 $1/3 \sim 2/3$ 。

6. 根据权利要求1所述的自动理杯机构,其特征在于,所述出口杯的长度比反应管的长度长 $1 \sim 2\text{mm}$ 。

7. 根据权利要求1至8中任一所述的自动理杯机构,其特征在于,所述反应杯暂存盘的外部设置有保护罩,所述保护罩的外缘上与所述两根导轨对应的位置设置有竖向的第三开口槽。

8. 根据权利要求7所述的自动理杯机构,其特征在于,所述保护罩上设置有第一光电传感器,所述传送装置上设置有靠近导轨的第二光电传感器。

9. 根据权利要求8所述的自动理杯机构,其特征在于,所述保护罩的顶部高于所述反应杯暂存盘上端面 $1 \sim 2\text{mm}$,所述第三开口槽的顶端沿保护罩的壁厚设置有向所述反应杯暂存盘倾斜的斜面。

10. 一种全自动化学发光免疫分析仪,其特征在于,包括权利要求1至9中任一所述的自动理杯机构。

自动理杯机构及全自动化学发光免疫分析仪

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体涉及一种自动理杯机构及全自动化学发光免疫分析仪。

背景技术

[0002] 目前,全自动化学发光免疫分析仪的自动化程度越来越高,其中反应杯需要从上料装置通过自动理杯机构传送到反应杯装置内,使得上料装置内杂乱无序的反应杯整齐有序的存放在反应杯装置中。现有的自动理杯机构结构复杂,运行故障率高,一旦出现卡杯情况只能暂停使用,使整个反应杯输送系统中断。

发明内容

[0003] 本发明提供一种结构简单、运行故障率低的自动理杯机构及全自动化学发光免疫分析仪。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供技术方案如下:

[0005] 一种自动理杯机构,包括支架和设置于所述支架上端的存杯装置,所述支架上位于存杯装置下方设置有分杯装置和传送装置,所述传送装置的末端设置有反应杯暂存装置,其中:

[0006] 所述存杯装置包括漏斗形结构的存杯仓,所述存杯仓的底部设置有出杯口;

[0007] 所述分杯装置包括位于所述出口杯正下方的分杯轮和驱动所述分杯轮转动的第一驱动单元,所述分杯轮的外缘上均匀设置有多个用于放置反应杯的弧形齿,所述弧形齿的外缘弧度大于所述弧形齿的内壁弧度;

[0008] 所述第一驱动单元驱动分杯轮转动时,所述弧形齿的最高点位于所述出口杯的上方;

[0009] 所述传送装置包括位于分杯轮下方的倾斜设置的导向槽,所述导向槽的末端设置有两根相互平行的导轨,所述两根导轨之间的距离小于反应杯的台阶的外径并大于反应杯的下部的直径,所述两根导轨的末端延伸至反应杯暂存装置;

[0010] 反应杯暂存装置包括位于所述两根导轨末端的反应杯暂存盘和驱动所述反应杯暂存盘转动的第二驱动单元,所述反应杯暂存盘的外缘上均匀设置有多个用于放置反应杯的第一开口槽。

[0011] 进一步的,所述存杯仓内位于出杯口的上方转动连接有弧形挡板,所述弧形挡板的弧形方向与所述弧形齿的弧形方向相同,所述弧形挡板的弧度大小介于所述弧形齿的外缘弧度与所述弧形齿的内壁弧度之间。

[0012] 进一步的,所述导向槽包括设置于所述支架上的漏斗形过渡盘,所述漏斗形过渡盘的底端设置有弧形套管,所述两根导轨设置于所述弧形套管的末端。

[0013] 进一步的,所述弧形套管的顶端直径大于所述弧形套管的末端直径,所述弧形套管的末端上方设置有第二开口槽。

[0014] 进一步的,所述漏斗形过渡盘与分杯轮上的弧形齿的最低点之间的距离为反应杯长度的 $1/3 \sim 2/3$ 。

[0015] 进一步的,所述出口杯的长度比反应管的长度长 $1 \sim 2\text{mm}$ 。

[0016] 进一步的,所述反应杯暂存盘的外部设置有保护罩,所述保护罩的外缘上与所述两根导轨对应的位置设置有竖向的第三开口槽。

[0017] 进一步的,所述保护罩上设置有第一光电传感器,所述传送装置上设置有靠近导轨的第二光电传感器。

[0018] 进一步的,所述保护罩的顶部高于所述反应杯暂存盘上端面 $1 \sim 2\text{mm}$,所述第三开口槽的顶端沿保护罩的壁厚设置有向所述反应杯暂存盘倾斜的斜面。

[0019] 一种全自动化学发光免疫分析仪,包括上述任一所述的自动理杯机构。

[0020] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0021] 本发明的自动理杯机构及全自动化学发光免疫分析仪在支架上设置存杯装置,并在存杯装置的正下方设置分杯装置。初始状态时,第一驱动单元控制分杯轮的相邻两个弧形齿之间的间隙正对存杯仓的出杯口,当存杯仓内放置许多反应杯后,反应杯经过出杯口落至两个弧形齿之间的间隙内;之后第一驱动单元控制分杯轮旋转,当反应杯随分杯轮旋转一定角度后,反应杯从相邻两个弧形齿之间的间隙内掉落至导向槽,反应杯在自身重力作用下顺着倾斜的导向槽滑落至两根导轨上,由于两根导轨之间的距离小于反应杯台阶的外径并大于反应杯下部的外径,当反应杯滑落至两根导轨上后,由于反应杯底部的重量大于反应杯顶部的重量,反应杯在自身重力作用下在两根导轨上旋转,使得反应杯通过台阶立在两根导轨之间,并从导轨上滑落至反应杯暂存盘,反应杯的台阶卡接在第一开口槽内;当第二驱动单元控制反应杯暂存盘旋转一定的角度,使下一个没有放置反应杯的第一开口槽旋转至与导轨对应的位置时,从导轨上滑落的下一个反应杯相应的存放在该第一开口槽内。

[0022] 综上所述,本发明的自动理杯机构及全自动化学发光免疫分析仪采用在分杯轮上设置弧形齿的结构形式完成存杯仓内的反应杯的分杯,并在分杯完成后经过传送装置将反应杯依次存储在反应杯暂存盘上,结构简单,不易卡杯,运行故障率低。

附图说明

[0023] 图1为本发明的自动理杯机构的结构示意图;

[0024] 图2为本发明的自动理杯机构的剖面结构示意图;

[0025] 图3为图1中I部分的局部放大示意图;

[0026] 图4为本发明的自动理杯机构中的分杯轮的结构示意图;

[0027] 图5为本发明的自动理杯机构中的保护罩的结构示意图;

[0028] 图6为反应杯的结构示意图。

具体实施方式

[0029] 为使本发明要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0030] 一方面,本发明提供一种自动理杯机构,如图1至图6所示,包括支架1和设置于支

架1上端的存杯装置3,支架1上位于存杯装置3下方设置有分杯装置2和传送装置4,传送装置4的末端设置有反应杯暂存装置5,其中:

[0031] 存杯装置3包括漏斗形结构的存杯仓3-1,存杯仓3-1的底部设置有出杯口3-1-1;

[0032] 分杯装置2包括位于出杯口3-1-1正下方的分杯轮2-1和驱动分杯轮2-1转动的第一驱动单元2-2,分杯轮2-1的外缘上均匀设置有多个用于放置反应杯7的弧形齿2-1-1,弧形齿2-1-1的外缘弧度大于弧形齿2-1-1的内壁弧度;

[0033] 第一驱动单元2-2驱动分杯轮2-1转动时,弧形齿2-1-1的最高点位于出杯口3-1-1的上方;

[0034] 传送装置4包括位于分杯轮2-1下方的倾斜设置的导向槽4-1,导向槽4-1的末端设置有两根相互平行的导轨4-2,两根导轨4-2之间的距离小于反应杯台阶7-2的外径并大于反应杯下部7-3的外径,两根导轨4-2的末端延伸至反应杯7暂存装置5;

[0035] 反应杯暂存装置5包括位于两根导轨4-2末端的反应杯暂存盘5-1和驱动反应杯暂存盘5-1转动的第二驱动单元5-2,反应杯暂存盘5-1的外缘上均匀设置有多个用于放置反应杯7的第一开口槽5-1-1。

[0036] 本发明的自动理杯机构在支架1上设置存杯装置3,并在存杯装置3的正下方设置分杯装置2。初始状态时,第一驱动单元2-2控制分杯轮2-1的相邻两个弧形齿2-1-1之间的间隙正对存杯仓3-1的出杯口3-1-1,当存杯仓3-1内放置许多反应杯7后,反应杯7经过出杯口3-1-1落至两个弧形齿2-1-1之间的间隙内;之后第一驱动单元2-2控制分杯轮2-1旋转,当反应杯7随分杯轮2-1旋转一定角度后,反应杯7从相邻两个弧形齿2-1-1之间的间隙内掉落至导向槽4-1,反应杯7在自身重力作用下顺着倾斜的导向槽4-1滑落至两根导轨4-2上,由于两根导轨4-2之间的距离小于反应杯台阶7-2的外径并大于反应杯下部7-3的外径,当反应杯7滑落至两根导轨4-2上后,由于反应杯下部7-3的重量大于反应杯上部7-1的重量,反应杯7在自身重力作用下在两根导轨4-2上旋转,使得反应杯7通过反应杯台阶7-2立在两根导轨4-2之间,并从导轨4-2上滑落至反应杯暂存盘5-1,反应杯台阶7-2卡接在第一开口槽5-1-1内;当第二驱动单元5-2控制反应杯暂存盘5-1旋转一定的角度,使下一个没有放置反应杯7的第一开口槽5-1-1旋转至与导轨4-2对应的位置时,从导轨4-2上滑落的下一个反应杯7相应的存放在该第一开口槽5-1-1内。

[0037] 当第一驱动单元2-2控制分杯轮2-1转动时,弧形齿2-1-1的最高点需高于出杯口3-1-1的高度,弧形齿2-1-1在转动时能够将不适合进入相邻两个弧形齿2-1-1之间的间隙的反应杯7拨开,防止存杯仓3-1内的其他反应杯7对弧形齿2-1-1的转动造成干扰,并可以防止卡杯现象的出现。

[0038] 综上,本发明的自动理杯机构采用在分杯轮2-1上设置弧形齿2-1-1的结构形式完成存杯仓3-1内的反应杯7的分杯,并在分杯完成后经过传送装置4将反应杯7依次存储在反应杯暂存盘5-1上,结构简单,不易卡杯,运行故障率低。

[0039] 本发明一实施例中,分杯轮2-1上的弧形齿2-1-1是根据反应杯7的形状尺寸制定的,相邻的两个弧形齿2-1-1之间的间隙可以完全容纳反应杯7,但是不能允许同时放下两个及两个以上的反应杯7。

[0040] 弧形齿2-1-1在随分杯轮2-1转动时,其绕分杯轮2-1中心转动时形成的最大的圆需要位于出杯口3-1-1的宽度范围之内,以防止弧形齿2-1-1转动时受到存杯仓3-1的干扰。

[0041] 第一驱动单元2-2每驱动分杯轮2-1转动一次,其中相邻两个弧形齿2-1-1之间的间隙正对出杯口3-1-1,以便于存杯仓3-1内的反应杯7每次均能够掉落至相邻两个弧形齿2-1-1之间的间隙内。

[0042] 第一驱动单元2-2和第二驱动单元5-2均可以采用电机带动齿轮传动的结构形式,也可以直接采用电机加减速机的结构形式。

[0043] 作为本发明的一种改进,为了进一步防止存杯仓3-1内不适合进入相邻两个弧形齿2-1-1之间的间隙内的反应杯7对分杯轮2-1的转动造成干扰,导致卡杯现象的出现,存杯仓3-1内位于出杯口3-1-1的上方优选转动连接有弧形挡板3-2,弧形挡板3-2的弧形方向与弧形齿2-1-1的弧形方向相同,弧形挡板3-2的弧度大小介于弧形齿2-1-1的外缘弧度与弧形齿2-1-1的内壁弧度之间。弧形挡板3-2一端与存杯仓3-1之间可以采用转轴3-3连接,弧形挡板3-2可绕转轴3-3转动,在不受外力作用下,弧形挡板3-2的另一端搭接在弧形齿2-1-1的外缘上,弧形齿2-1-1转动时,弧形挡板3-2在弧形齿2-1-1的推力作用下向上转动,可以将位于弧形挡板3-2上方的不能够进入相邻两个弧形齿2-1-1之间的间隙的反应杯7排除在弧形齿2-1-1之外,进一步避免了卡杯现象的出现。

[0044] 反应杯7从相邻两个弧形齿2-1-1之间的间隙内落入导向槽4-1内时,为了便于调整反应杯7的姿态,使反应杯7通过沿着其长度方向滑落至两根导轨4-2之间,在本发明一实施例中,导向槽4-1优选包括设置于支架1上的漏斗形过渡盘4-1-1,漏斗形过渡盘4-1-1的底端设置有弧形套管4-1-2,两根导轨4-2设置于弧形套管4-1-2的末端。其中,由于反应杯7下部7-3的重量大于反应杯上部7-1的重量,反应杯7在漏斗形过渡盘4-1-1的导向作用下,反应杯下部7-3将会优先进入弧形套管4-1-2,经过弧形套管4-1-2后,反应杯下部7-3也将优先从弧形套管4-1-2划出到达两根导轨4-2处,当反应杯台阶7-2也滑出弧形套管4-1-2到达两根导轨4-2处后,在自身重力作用下,反应杯下部7-3向下旋转,反应杯上部7-1向上旋转,最终使得反应杯台阶7-2搭接在两根导轨4-2上向下滑动,并最终到达反应管暂存盘内,反应杯台阶7-2搭接在第一开口槽5-1-1上,由此完成一个反应杯7的整理传送。

[0045] 反应杯7在弧形套管4-1-2内滑动时,为防止其在弧形套管4-1-2内发生旋转,可以将弧形套管4-1-2设计为其顶端直径大于末端直径,弧形套管4-1-2的直径从上至下依次减小,反应杯7在滑落过程中则不能在惯性作用下旋转,在弧形套管4-1-2的限制作用下,反应杯7也不会卡在弧形套管4-1-2内,保证了反应杯7的传送。

[0046] 此外,由于反应杯上部7-1的存在,反应杯7在弧形套管4-1-2内滑落的速度很快,反应杯7会完全滑出弧形套管4-1-2后再在两根导轨4-2上旋转,反应杯7在旋转时,其反应杯上部7-1卡在弧形套管4-1-2内。但是,为了以防由于各种原因导致反应杯7在完全滑出弧形套管4-1-2及进行旋转,进而有可能使得反应杯上部7-1卡在弧形套管4-1-2的上侧壁上,可以在弧形套管4-1-2的末端上方设置第二开口槽4-1-3。

[0047] 本发明一实施例中,反应杯7从相邻两个弧形齿2-1-1之间的间隙掉落至漏斗形过渡盘4-1-1中时,为了使反应杯7能够具有足够多的时间调整落到漏斗形过渡盘4-1-1上的姿态,并且使反应杯7不至于因掉落高度过高导致反应杯7碎裂,漏斗形过渡盘4-1-1与分杯轮2-1上的弧形齿2-1-1的最低点之间的距离优选为反应杯7长度的 $\frac{1}{3} \sim \frac{2}{3}$ 。

[0048] 本发明一实施例中,出杯口3-1-1的长度优选为比反应杯7的长度长 $1 \sim 2\text{mm}$ 。该距离能够保证反应杯7在其长度方向上准确落入相邻两个弧形齿2-1-1之间的间隙的中间位

置。

[0049] 当反应杯7随反应杯暂存盘5-1一起在第二驱动单元5-2的控制作用下转动时,为防止反应杯7在离心力作用下被甩出,优选在反应杯暂存盘5-1的外部设置保护罩6,保护罩6的外缘上与两根导轨4-2对应的位置设置有竖向的第三开口槽6-1。保护罩6的内壁外径可以大于反应杯暂存盘5-1的外圆直径1~2mm。反应杯7从导轨4-2滑落至第一开口槽5-1-1时,第三开口槽6-1的设置能够避免保护罩6对反应杯7滑落的干扰。

[0050] 本发明一实施例中,在初始状态时,反应杯暂存盘5-1上的第一开口槽5-1-1并不一定对应两根导轨4-2,因此,当开始使用本发明的自动理杯机构时,需要第二驱动单元5-2控制反应杯暂存盘5-1旋转,使其中一个第一开口槽5-1-1正对应两根导轨4-2之间的间隙,此时可以在保护罩6上设置有第一光电传感器,第一光电传感器产生的信号用于控制第二驱动单元5-2的停止。在反应杯暂存盘5-1上设置挡块(未示出)。当挡块随着反应杯暂存盘5-1在第二驱动单元5-2的控制下旋转至与第一光电传感器相对应的位置时,第一光电传感器产生信号,该信号用于控制第二驱动单元5-2停止,反应杯暂存盘5-1也即停止转动,此时某一第一开口槽5-1-1正好对应两根导轨4-2之间的间隙。

[0051] 此外,还可以在传送装置4上相应的位置设置第二光电传感器,第二光电传感器产生的信号用于控制第一驱动单元2-2的启停。第二光电传感器靠近导轨4-2处,可以检测滑落到导轨4-2上的反应杯7。第二光电传感器可以检测导轨4-2上是否有反应杯7经过以及反应杯7经过的时间来判断第一驱动单元2-2是否需要继续工作。例如,全自动化学发光免疫分析仪工作时,用于抓取反应杯7暂存盘5-1上的反应杯7的抓手装置用于控制第二驱动单元5-2的启停,抓手装置每专区一个反应杯7后,第二驱动单元5-2控制反应杯暂存盘5-1转动一次。当抓手装置没有及时抓取反应杯时,反应杯暂存盘5-1将不再转动,从存杯仓3-1落下的反应杯7将存储在导轨4-2上,当导轨4-2上的反应杯7达到一定数量时,第二光电传感器根据反应杯7经过的时间产生信号,该信号用于控制第一驱动单元2-2停止工作,分杯轮2-1不再进行分杯工作;当第二驱动单元5-2控制反应杯暂存盘5-1转动多次后使得导轨4-2上的反应杯7依次滑落至相应的第一开口槽5-1-1内时,反应杯7经过第二光电传感器的时间发生改变,第二光电传感器根据时间产生信号并控制第一驱动单元2-2工作,使分杯轮2-1继续分杯工作。

[0052] 由于反应杯暂存盘5-1需要在第二驱动单元5-2的控制下旋转,而保护罩6并不需要随之旋转,因此,可以将保护罩6的位置设计为其顶部高于反应杯暂存盘5-1上端面1~2mm。此时,导轨4-2的末端既可以与保护罩6之间具有1~2mm的间隙,也可以直接搭接在保护罩6的顶部,以保证反应杯7能够从导轨4-2上顺利的滑落到第一开口槽5-1-1。

[0053] 进一步的,可以在第三开口槽6-1的顶端沿保护罩6的壁厚设置有向反应杯暂存盘5-1倾斜的斜面6-2以使反应杯7更加顺畅的滑落至第一开口槽5-1-1。

[0054] 另一方面,本发明还提供一种全自动化学发光免疫分析仪,包括上述任一的自动理杯机构。

[0055] 本发明的全自动化学发光免疫分析仪在支架1上设置存杯装置3,并在存杯装置3的正下方设置分杯装置2。初始状态时,第一驱动单元2-2控制分杯轮2-1的相邻两个弧形齿2-1-1之间的间隙正对存杯仓3-1的出杯口3-1-1,当存杯仓3-1内放置许多反应杯7后,反应杯7经过出杯口3-1-1落至两个弧形齿2-1-1之间的间隙内;之后第一驱动单元2-2控制分杯

轮2-1旋转,当反应杯7随分杯轮2-1旋转一定角度后,反应杯7从相邻两个弧形齿2-1-1之间的间隙内掉落至导向槽4-1,反应杯7在自身重力作用下顺着倾斜的导向槽4-1滑落至两根导轨4-2上,由于两根导轨4-2之间的距离小于反应杯台阶7-2的外径并大于反应杯下部7-3的外径,当反应杯7滑落至两根导轨4-2上后,由于反应杯7底部的重量大于反应杯7顶部的重量,反应杯7在自身重力作用下在两根导轨4-2上旋转,使得反应杯台阶7-2立在两根导轨4-2之间,并从导轨4-2上滑落至反应杯暂存盘5-1,反应杯台阶7-2卡接在第一开口槽5-1-1内;当第二驱动单元5-2控制反应杯暂存盘5-1旋转一定的角度,使下一个没有放置反应杯7的第一开口槽5-1-1旋转至与导轨4-2对应的位置时,从导轨4-2上滑落的下一个反应杯7相应的存放在该第一开口槽5-1-1内。

[0056] 当第一驱动单元2-2控制分杯轮2-1转动时,弧形齿2-1-1的最高点需高于出杯口3-1-1的高度,弧形齿2-1-1在转动时能够将不适合进入相邻两个弧形齿2-1-1之间的间隙的反应杯7拨开,防止存杯仓3-1内的其他反应杯7对弧形齿2-1-1的转动造成干扰,并可以防止卡杯现象的出现。

[0057] 综上,本发明的全自动化学发光免疫分析仪采用在分杯轮2-1上设置弧形齿2-1-1的结构形式完成存杯仓3-1内的反应杯7的分杯,并在分杯完成后经过传送装置4将反应杯7依次存储在反应杯暂存盘5-1上,结构简单,不易卡杯,运行故障率低。

[0058] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

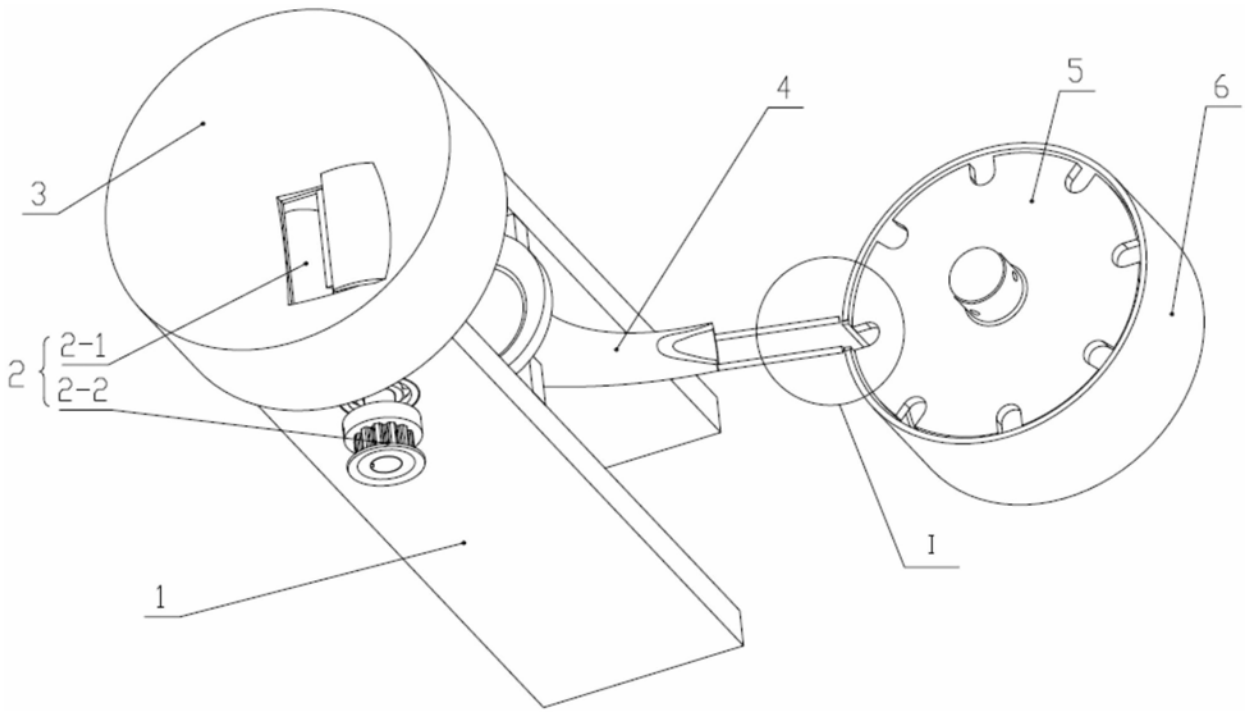


图1

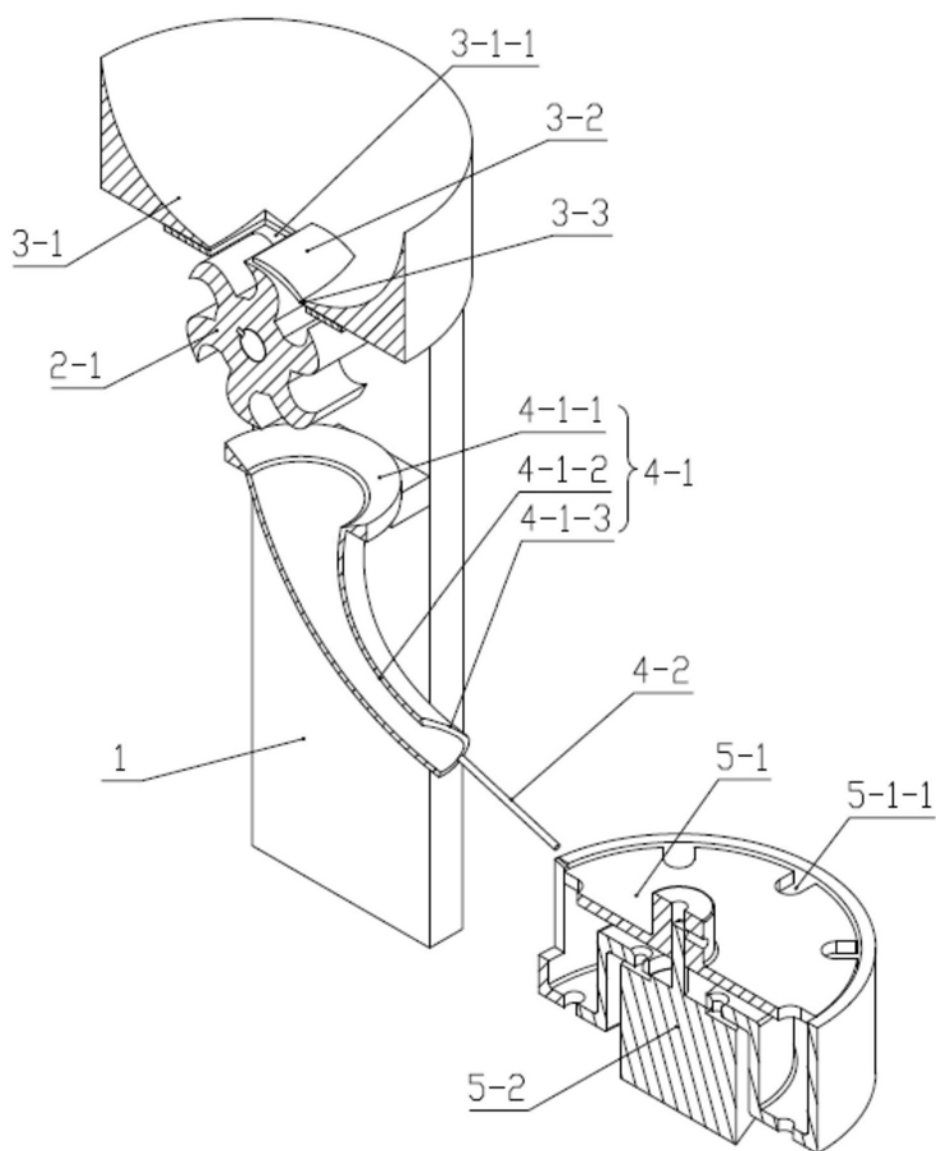


图2

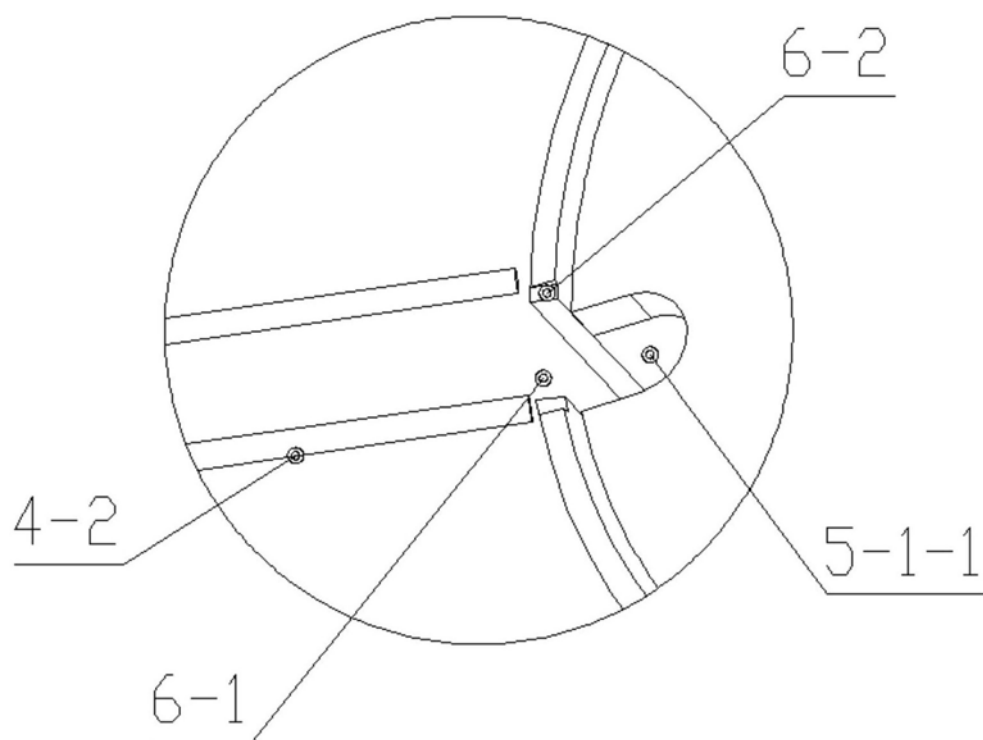


图3

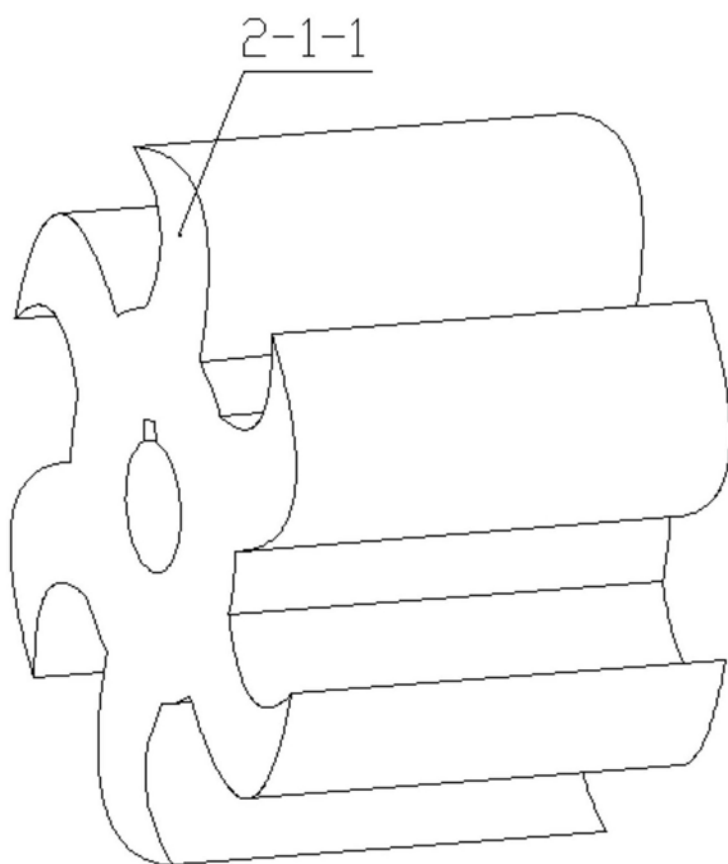


图4

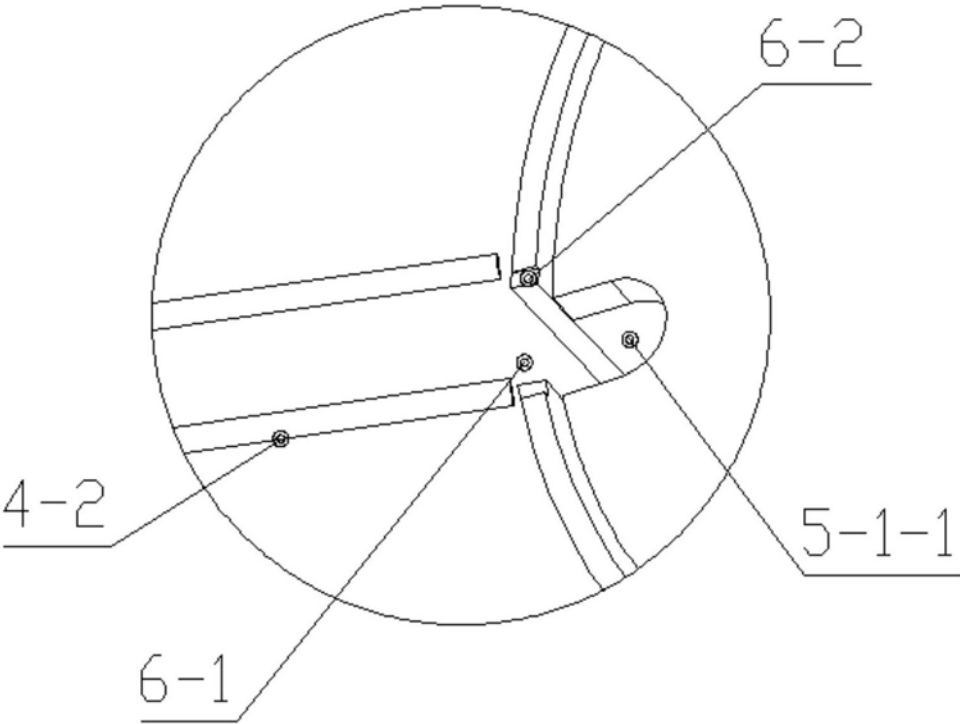


图5

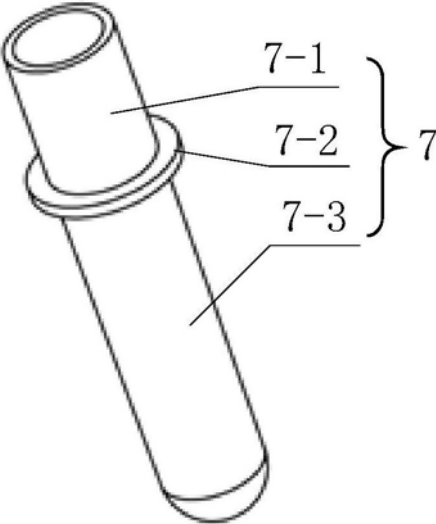


图6

专利名称(译)	自动理杯机构及全自动化学发光免疫分析仪		
公开(公告)号	CN109030845A	公开(公告)日	2018-12-18
申请号	CN201810902536.0	申请日	2018-08-09
[标]申请(专利权)人(译)	济南鑫贝西生物技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	山东博科生物产业有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	山东博科生物产业有限公司		
[标]发明人	郭宣城 张宾 陈晓光 李瑞		
发明人	郭宣城 张宾 陈晓光 李瑞		
IPC分类号	G01N35/04 G01N33/531		
CPC分类号	G01N35/04 G01N33/531		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种自动理杯机构及全自动化学发光免疫分析仪，涉及医疗器械技术领域。所述自动理杯机构包括支架、存杯装置、分杯装置和传送装置，所述传送装置的末端设置有反应杯暂存装置，所述存杯装置包括存杯仓，所述存杯仓的底部设置有出杯口；所述分杯装置包括分杯轮和第一驱动单元，所述分杯轮的外缘上均匀设置有多个用于放置反应杯的弧形齿；所述第一驱动单元驱动分杯轮转动时，所述弧形齿的最高点位于所述出口杯的上方；所述传送装置包括导向槽，所述导向槽的末端设置有两根相互平行的导轨，所述两根导轨的末端延伸至反应杯暂存装置；反应杯暂存装置包括反应杯暂存盘和第二驱动单元。本发明结构简单、运行故障率低。

