



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207181418 U

(45)授权公告日 2018.04.03

(21)申请号 201721066503.4

(22)申请日 2017.08.23

(73)专利权人 深圳市锦瑞生物科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区桃源街
道留仙大道1183号南山云谷创新产业
园山水楼6楼B

(72)发明人 习佳俊 马江林

(74)专利代理机构 深圳市六加知识产权代理有
限公司 44372

代理人 李平英

(51)Int.Cl.

G01N 33/53(2006.01)

G01N 35/02(2006.01)

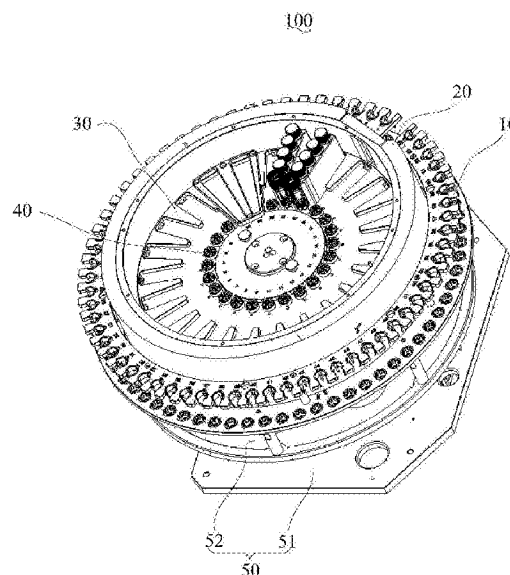
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种试剂样本盘

(57)摘要

本实用新型涉及医疗免疫分析仪领域,公开一种试剂样本盘。其中,试剂样本盘包括样本盘、试剂锅、试剂盘、混匀机构以及驱动机构,驱动机构包括第一驱动机构和第二驱动机构。样本盘设于试剂锅外,试剂盘设于试剂锅内,并且第一驱动机构驱动样本盘转动和混匀机构自转,第二驱动机构驱动试剂盘转动,实现样本盘和试剂盘的分别转动,和混匀机构的自动混匀转动,提高了样本盘和试剂盘的工作效率,进一步缩减了体积,提高了工作效率和自动化程度。能够满足结构简单、紧凑、高效率的需求。



1. 一种试剂样本盘,其特征在于,包括:样本盘、试剂锅、试剂盘、混匀机构以及驱动机构,所述样本盘套设于所述试剂锅,所述试剂盘设于所述试剂锅内,所述混匀机构设于所述试剂盘,所述驱动机构包括第一驱动机构和第二驱动机构,所述第一驱动机构用于驱动所述试剂盘转动,并且带动所述混匀机构自转,所述第二驱动机构用于驱动所述样本盘转动。

2. 根据权利要求1所述的试剂样本盘,其特征在于,所述样本盘包括第一套环,所述第一套环套设于所述试剂锅的外周,所述第一套环开设有半闭槽扣,用于卡住样本管。

3. 根据权利要求2所述的试剂样本盘,其特征在于,所述样本盘包括支撑柱和第二套环,所述第二套环套设于所述试剂锅,所述支撑柱固定连接于所述第一套环和第二套环之间,所述第二套环开设有环形槽,用于托住样本管底端,所述半闭槽扣和环形槽数量相等,每个所述半闭槽扣的位置与一个所述环形槽的位置相对应。

4. 根据权利要求3所述的试剂样本盘,其特征在于,所述半闭槽扣和环形槽数量的数量分别不少于两个,所述半闭槽开设于所述第一套环的外周,所述环形槽开设于所述第二套环的外周。

5. 根据权利要求1所述的试剂样本盘,其特征在于,所述试剂盘包括楔槽和卡槽,所述卡槽设于所述楔槽内侧。

6. 根据权利要求5所述的试剂样本盘,其特征在于,所述楔槽和卡槽的数量相等,且分别不少于两个,所述楔槽围绕所述试剂盘中心呈环状分布。

7. 根据权利要求1所述的试剂样本盘,其特征在于,所述混匀机构包括连接臂、伸出支座和小齿轮,所述连接臂穿过所述试剂盘,并与所述伸出支座和所述小齿轮连接,所述伸出支座用于固持磁微粒瓶,所述小齿轮用于被所述第一驱动机构驱动,从而带动所述伸出支座转动。

8. 根据权利要求7所述的试剂样本盘,其特征在于,所述第一驱动机构包括第一电机、第一带轮、大齿轮和驱动轴;

所述第一电机与所述第一带轮连接,用于带动所述第一带轮转动;

所述第一带轮设于所述驱动轴底部,用于带动所述驱动轴转动;

所述大齿轮设于所述试剂盘底部,并与所述小齿轮啮合,用于带动小齿轮转动,所述大齿轮套设于所述驱动轴;

所述驱动轴与所述试剂盘固定连接,用于驱动试剂盘和大齿轮转动。

9. 根据权利要求8所述的试剂样本盘,其特征在于,所述第二驱动机构包括第二电机、第二带轮、第二支柱、支撑板和连接柱;

所述第二电机与所述第二带轮连接,用于带动所述第二带轮转动;

所述第二带轮用于带动所述支撑板转动;

所述第二支柱与所述支撑板固定连接,用于支撑所述支撑板;

所述连接柱固定连接所述支撑板和所述样本盘。

10. 根据权利要求9所述的试剂样本盘,其特征在于,所述驱动机构还包括固定板,所述固定板放置固定所述第一电机和所述第二电机。

一种试剂样本盘

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗免疫分析仪领域,特别是涉及一种试剂样本盘。

背景技术

[0002] 随着医疗技术的发展,体外诊断成为临床诊断的主流,其中,生化诊断、免疫诊断、分子生物学诊断为体外诊断主要的三大领域。

[0003] 免疫诊断中的化学发光免疫诊断分析仪,是一种利用化学发光试剂直接标记抗原和抗体进行分析的设备。由于其灵敏度高、特异性强,并且可以用于半定量和定量分析,因此是大型医疗机构主要的免疫诊断方法,也是免疫诊断的重要发展方向。为了确保测试结果的准确性,通常需要将磁珠试剂混匀,以防止磁珠试剂沉淀影响测量结果。现有技术中的试剂混匀大多直接将试剂瓶放到混匀装置中,结构较为复杂,而且测试试剂盘和样本盘为两个独立的组件,两个独立部分造成仪器整体体积较大,占用了较多的仪器空间。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例主要解决的技术问题是提供一种试剂样本盘,能够满足结构简单、紧凑、高效率的需求。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种试剂样本盘,包括:样本盘、试剂锅、试剂盘、混匀机构以及驱动机构,所述样本盘套设于所述试剂锅,所述试剂盘设于所述试剂锅内,所述混匀机构设于所述试剂盘,所述驱动机构包括第一驱动机构和第二驱动机构,所述第一驱动机构用于驱动所述试剂盘转动,并且带动所述混匀机构自转,所述第二驱动机构用于驱动所述样本盘转动。

[0006] 其中,所述样本盘包括第一套环,所述第一套环套设于所述试剂锅的外周,所述第一套环开设有半闭槽扣,用于卡住样本管。

[0007] 其中,所述样本盘包括支撑柱和第二套环,所述第二套环套设于所述试剂锅,所述支撑柱固定连接于所述第一套环和第二套环之间,所述第二套环开设有环形槽,用于托住样本管底端,所述半闭槽扣和环形槽数量相等,每个所述半闭槽扣的位置与一个所述环形槽的位置相对应。

[0008] 其中,所述半闭槽扣和环形槽数量的数量分别不少于两个,所述半闭槽开设于所述第一套环的外周,所述环形槽开设于所述第二套环的外周。

[0009] 其中,所述试剂盘包括楔槽和卡槽,所述卡槽设于所述楔槽内侧。

[0010] 其中,所述楔槽和卡槽的数量相等,且分别不少于两个,所述楔槽围绕所述试剂盘中心呈环状分布。

[0011] 其中,所述混匀机构包括连接臂、伸出支座和小齿轮,所述连接臂穿过所述试剂盘,并与所述伸出支座和所述小齿轮连接,所述伸出支座用于固持磁微粒瓶,所述小齿轮用于被所述第一驱动机构驱动,从而带动所述伸出支座转动。

[0012] 其中,所述第一驱动机构包括第一电机、第一带轮、大齿轮和驱动轴;所述第一电

机与所述第一带轮连接,用于带动所述第一带轮转动;所述第一带轮设于所述驱动轴底部,用于带动所述驱动轴转动;所述大齿轮设于所述试剂盘底部,并与所述小齿轮啮合,用于带动小齿轮转动,所述大齿轮套设于所述驱动轴;所述驱动轴与所述试剂盘固定连接,用于驱动试剂盘和大齿轮转动。

[0013] 其中,所述第二驱动机构包括第二电机、第二带轮、第二支柱、支撑板和连接柱;所述第二电机与所述第二带轮连接,用于带动所述第二带轮转动;所述第二带轮用于带动所述支撑板转动;所述第二支柱与所述支撑板固定连接,用于支撑所述支撑板;所述连接柱固定连接所述支撑板和所述样本盘。

[0014] 其中,所述驱动机构还包括固定板,所述固定板放置固定所述第一电机和所述第二电机。

[0015] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的另一个技术方案是:提供一种化学发光免疫分析仪,包括:磁微粒瓶、机械臂和上述的试剂样本盘;所述磁微粒瓶设于所述混匀机构上;所述机械臂设于所述试剂样本盘外,用于添加样品、试剂和运送所述磁微粒瓶。

[0016] 其中,所述磁微粒瓶包括凹槽,所述凹槽用于与所述混匀机构配合。

[0017] 本实用新型实施例的有益效果是:本实用新型提出一种试剂样本盘通过把样本盘套设于试剂锅,试剂盘设于试剂锅内,混匀机构设于试剂盘,并且第一驱动机构驱动试剂盘转动,并且带动混匀机构自转,第二驱动机构驱动样本盘转动,实现样本盘和试剂盘的分别转动,和混匀机构的自动混匀转动,提高了样本盘和试剂盘的工作效率,进一步缩减了体积,提高了工作效率和自动化程度。能够满足结构简单、紧凑、高效率的需求。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型其中一实施例提供的一种试剂样本盘的立体图;

[0019] 图2为图1所示的试剂样本盘的局部示意图;

[0020] 图3为图1所示的试剂样本盘的局部剖视图;

[0021] 图4为图1所示的试剂样本盘的剖视图;

[0022] 图5为图1所示的试剂样本盘另一角度的立体图;

[0023] 图6为本实用新型另一实施例提供的化学发光免疫分析仪的示意图。

具体实施方式

[0024] 为了便于理解本实用新型,下面结合附图和具体实施方式,对本实用新型进行更详细的说明。需要说明的是,当元件被表述“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。当一个元件被表述“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。本说明书所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0025] 除非另有定义,本说明书所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本说明书中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是用于限制本实用新型。本说明书所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0026] 此外,下面所描述的本实用新型不同实施例中所涉及的技术特征只要彼此之间未

构成冲突就可以相互结合。

[0027] 请参阅图1,为本实用新型其中一实施例提供的一种试剂样本盘的立体图。本实用新型实施例提供的试剂样本盘100包括样本盘10、试剂锅20、试剂盘30、混匀机构40以及驱动机构50。

[0028] 上述样本盘10套设于试剂锅20的外周,用于放置样本管。试剂盘30设置在试剂锅20内,用于放置试剂盒。试剂锅20用于作为保护壳体,并且保持内部温度。样本盘10、试剂锅20、试剂盘30三者同心。混匀机构40设于试剂盘30的底部,用于放置并自动混匀磁微粒瓶。驱动机构50与试剂盘30、混匀机构40、样本盘10连接。驱动机构50包括第一驱动机构51和第二驱动机构52,其中,第一驱动机构51用于驱动试剂盘30转动,并且带动混匀机构40自转;第二驱动机构52用于驱动样本盘10转动。样本盘10、试剂盘30分别相对于试剂锅20转动。

[0029] 本实用新型实施例提供的试剂样本盘100通过把样本盘10套设在试剂锅20外,试剂盘30设置在试剂锅20内,并且第一驱动机构51驱动试剂盘30和混匀机构40转动,第二驱动机构52驱动样本盘10转动,实现样本盘10和试剂盘30的分别转动,和混匀机构40的自动混匀转动,提高了样本盘10和试剂盘30的工作效率,进一步缩减了体积,提高了工作效率和自动化程度。能够满足结构简单、紧凑、高效率的需求。

[0030] 请参阅图2至图5,上述样本盘10包括支撑柱11,第一套环13和第二套环15,第一套环13和第二套环15套设于试剂锅20,支撑柱11固定连接于第一套环13和第二套环15之间。第一套环13的外周开设有半闭槽扣130,第二套环15的外周开设有环形槽150。半闭槽扣130和环形槽150数量相等,且分别不少于两个。每个半闭槽扣130的位置与一个环形槽150的位置相对应。半闭槽扣130大致为半圆形,用于卡住样本管,环形槽150大致为凹半球状,用于托住样本管底端。

[0031] 可以理解的是,在一些其他实施方式中,环形槽15还可以为环状或锥状等。在另一些其他实施方式中,支撑柱11和第二套环15可以省略,第一套环13可以直接连接驱动机构50。

[0032] 上述试剂锅20大致为无盖圆柱形,试剂锅20内部设置有试剂盘30和混匀机构40,外部设置有样本盘10。试剂锅20锅底中部被驱动机构50穿过,并且固定连接于驱动机构50。

[0033] 可以理解的是,在一些其他实施方式中,试剂锅20还可以为有盖圆柱形,锅盖可以更好地起到密封的效果。

[0034] 可以理解的是,在一些其他实施方式中,试剂锅20还可以为其他形状,只要能把样本盘10和试剂盘30分隔开,并且不阻碍样本盘10和试剂盘30的分别转动即可。

[0035] 可以理解的是,在一些其他实施方式中,试剂锅20还可以包括除湿风扇,除湿风扇设置在试剂锅20的锅壁上,可以有效地排出试剂锅20内部的湿气,进而保证试剂存储的外部环境干燥。

[0036] 上述试剂盘30大致为圆形,当然在一些其他实施方式中,试剂盘30也可以为椭圆形或者方形等。试剂盘30包括楔槽31和卡槽33。楔槽31大致为长方形,并且围绕试剂盘30中心呈环状分布。卡槽33设置在楔槽31内侧,用于固定试剂盒和便于试剂盒的拆卸。楔槽31和卡槽33的数量相等,且分别不少于两个。试剂盘30的直径略小于试剂锅20的内径,以使试剂盘30与试剂锅20相对转动的时候,不会受到试剂锅20锅壁的阻力。

[0037] 可以理解的是,在一些其他实施方式中,试剂盘30的直径可以大于或者等于试剂锅20的内径,试剂锅20可以在其锅壁设置环形槽(未图示),使试剂盘30和试剂锅20能够相对转动。又或者,可以在试剂盘30与试剂锅20锅之间设置一个或者多个滑轮及滑槽(未图示),使试剂盘30可以平稳地在试剂锅20内转动。

[0038] 上述混匀机构40的数量为不少于两个,围绕试剂盘30中心分布,每个混匀机构40包括连接臂41、伸出支座43和小齿轮45。连接臂41 穿过试剂盘30,并转动连接试剂盘30。连接臂41连接于伸出支座43 和小齿轮45之间。伸出支座43设置在试剂盘30的上方,用于与磁微粒瓶底部的凹槽相配合,从而固定放置磁微粒瓶。小齿轮45设置在试剂盘30的下方,用于通过连接臂41带动伸出支座43转动。连接臂41、伸出支座43和小齿轮45的数量相等,且分别不少于两个。第一驱动机构51驱动小齿轮45转动时,小齿轮45通过连接臂41带动伸出支座43 转动,实现伸出支座43的自转,从而混匀磁微粒瓶。

[0039] 可以理解的是,在一些其他实施方式中,连接臂41可以用其他部件替代,只要其他部件可以将伸出支座43和小齿轮45连接即可。

[0040] 可以理解的是,在一些其他实施方式中,伸出支座43可以用其他部件替代,只要其他部件可以固定放置磁微粒瓶即可。例如,可以替代为与磁微粒瓶瓶底等大的凹槽,使磁微粒瓶能放置在凹槽内。

[0041] 上述驱动机构50包括第一驱动机构51和第二驱动机构52。第一驱动机构51包括第一电机511、第一带轮512、第一支柱513、第一轴承 514、大齿轮515和驱动轴516。第一电机511与第一带轮512连接,用于带动第一带轮512转动。第一带轮512设于驱动轴516底部,用于通过第一电机511带动转动从而带动驱动轴516转动。第一支柱513大致为中空柱体,套设于驱动轴516,用于支撑试剂锅20。第一轴承514分别安装在第一支柱513的顶部和底部,并套设于驱动轴516,用于减小驱动轴516转动时的摩擦力。大齿轮515设置在试剂锅20和试剂盘30 之间,其直径小于试剂盘30的直径。大齿轮515套设于转动轴516,大齿轮515的外周与小齿轮45啮合,用于通过驱动轴516带动转动从而带动小齿轮45转动。驱动轴516的顶部与试剂盘30固定连接,底部与第一带轮512固定连接,用于支撑整个第一驱动机构51。

[0042] 第一驱动机构51通过第一电机511带动第一带轮512转动,带动与第一带轮512固定连接的驱动轴516转动,从而带动大齿轮515和试剂盘30转动。

[0043] 可以理解的是,在一些其他实施方式中,第一支柱513和第一轴承 514可以省略,驱动轴516可以直接穿过试剂锅20与试剂盘30固定连接。第一支柱513和试剂锅20之间可添加润滑剂。

[0044] 上述第二驱动机构52包括第二电机521、第二带轮522、第二支柱 523、第二轴承 524、支撑板525和连接柱526。第二电机521与第二带轮522连接,用于带动第二带轮522转动。第二带轮522为同步带轮,设于第二支柱523外侧,用于通过第二电机521带动转动从而带动支撑板525转动。第二支柱523大致为中空柱体,设置在第一支柱513和第二带轮522之间,用于支撑支撑板525。第二轴承524分别安装在第二支柱523的顶部和底部,用于减小第二带轮522转动时的摩擦力。支撑板525与第二支柱523固定连接。连接柱526用于固定连接支撑板525 和样本盘10。

[0045] 第二驱动机构52通过第二电机521带动第二带轮522转动,带动与第二带轮522固定连接的支撑板525转动,从而带动通过连接柱526 与支撑板525连接的样本盘10转动。

[0046] 可以理解的是,在一些其他实施方式中,第二轴承524可以省略,第二支柱523可以直接与支撑板525连接。第二支柱523与支撑板525 之间可以添加润滑剂。

[0047] 驱动机构50还包括固定板53,固定板53设于第一支柱513底部,用于放置并固定第一电机511和第二电机521。

[0048] 在本实施例的试剂样本盘100中,通过把样本盘10套设于试剂锅 20外,试剂盘30设置在试剂锅20内,并且第一驱动机构51驱动试剂盘30和混匀机构40转动,第二驱动机构52驱动样本盘10转动,实现样本盘10和试剂盘30的分别转动,和混匀机构40的自动混匀转动,提高了样本盘10和试剂盘30的工作效率,进一步缩减了体积,同时实现了多组试剂瓶的传送和磁微粒的混匀,提高了工作效率和自动化程度。能够满足结构简单、紧凑、高效率的需求。

[0049] 请参阅图6,本实用新型另一实施例提供的化学发光免疫分析仪300,包括磁微粒瓶430、机械臂200和上述试剂样本盘100。上述磁微粒瓶 430放置在混匀机构40上,磁微粒瓶430的底部设有凹槽(未图示),凹槽与伸出支座43相配合,用于放置磁微粒瓶430。上述机械臂200设置在试剂样本盘100外,用于添加样品、试剂和运送磁微粒瓶。分析仪 300的工作过程大致为:首先,在对应的位置放置好样本管、试剂盒和磁微粒瓶430;然后,机械臂200添加样品、试剂到磁微粒瓶430进行反应,并且第一驱动机构51驱动混匀机构40自转,对磁微粒瓶430进行混匀;最后,机械臂200将反应完成后的磁微粒瓶430抓取出来。

[0050] 本实施例的分析仪300包括结构简单、紧凑、高效率的试剂样本盘 100,使得分析仪300的体积可相应减小,从而使得分析仪300的工作效率提高。

[0051] 需要说明的是,本实用新型的说明书及其附图中给出了本实用新型的较佳的实施方式,但是,本实用新型可以通过许多不同的形式来实现,并不限于本说明书所描述的实施方式,这些实施方式不作为对本实用新型内容的额外限制,提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。并且,上述各技术特征继续相互组合,形成未在上面列举的各种实施方式,均视为本实用新型说明书记载的范围;进一步地,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

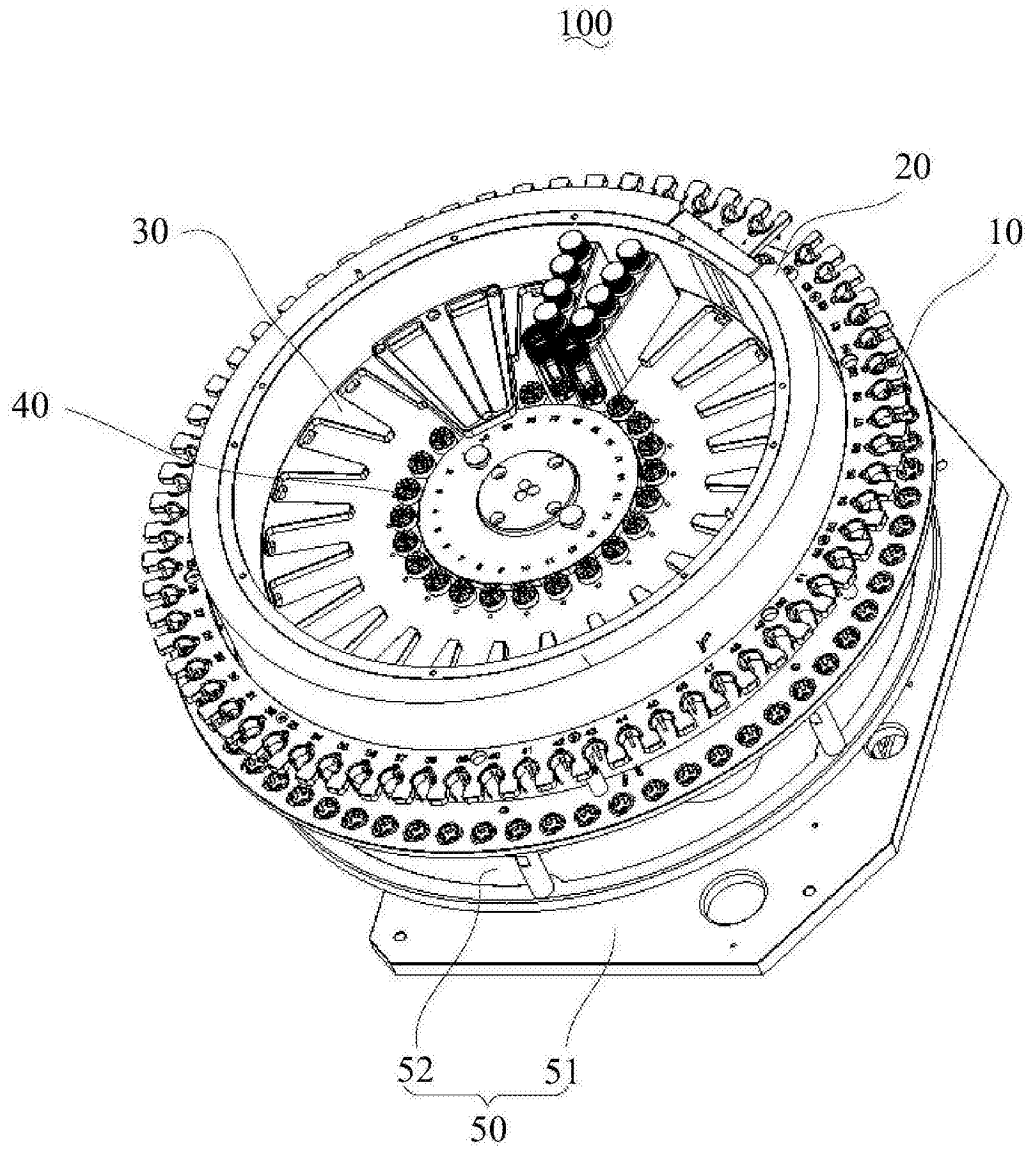


图1

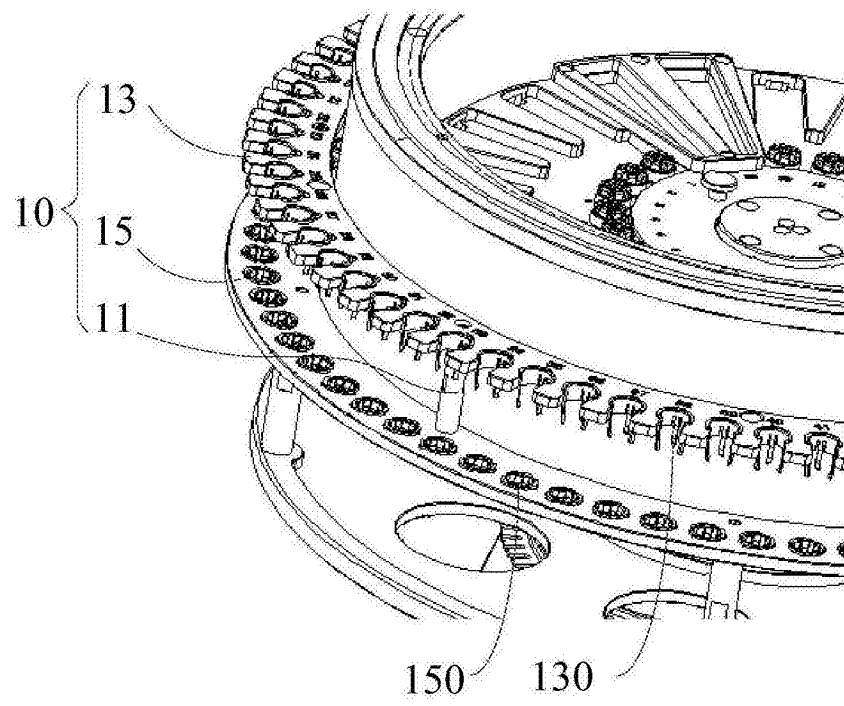


图2

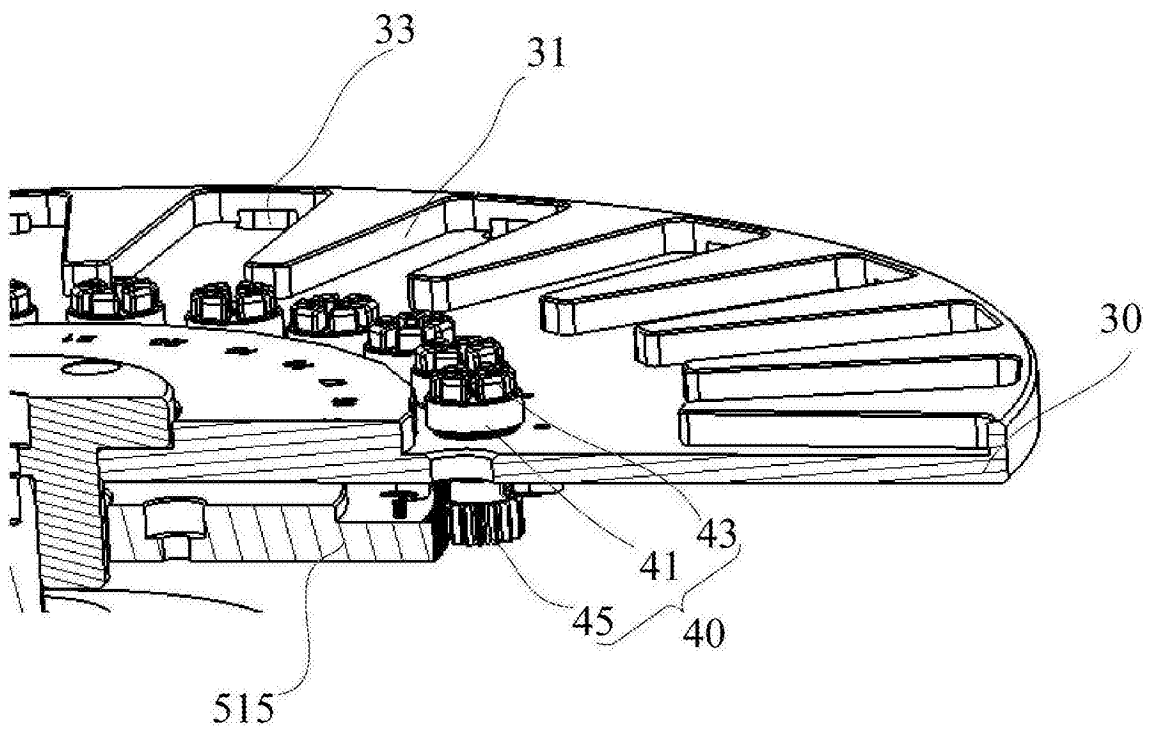


图3

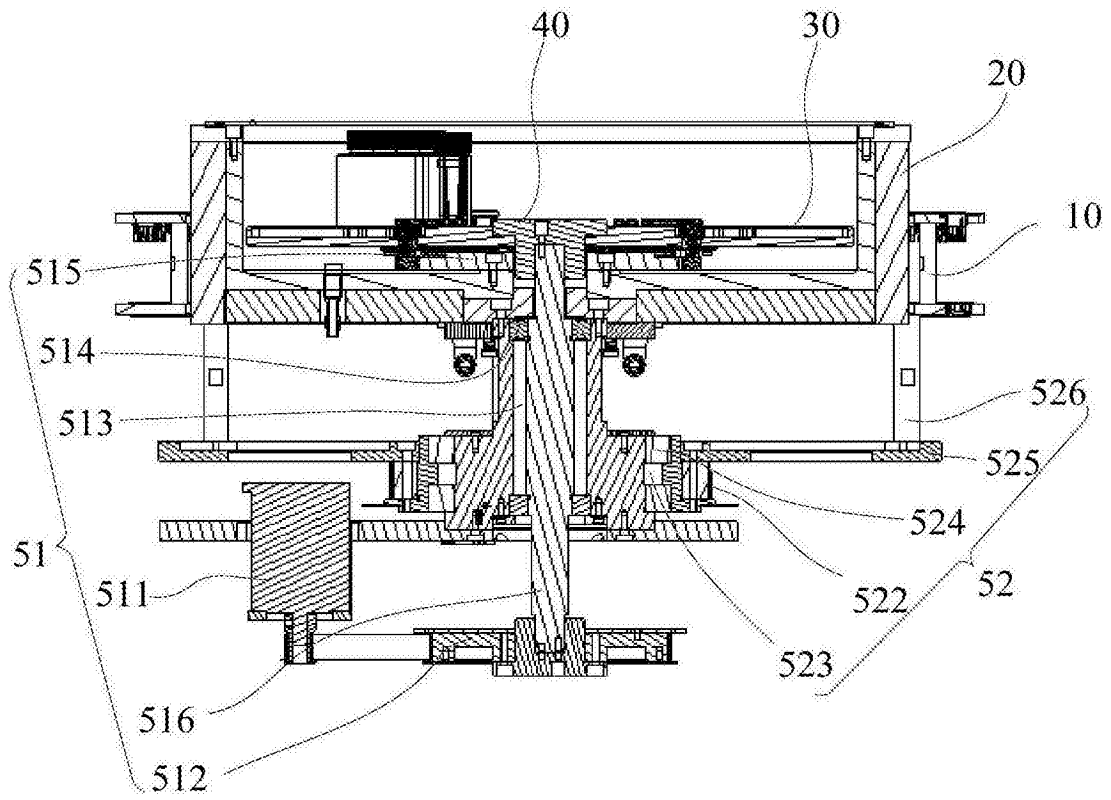


图4

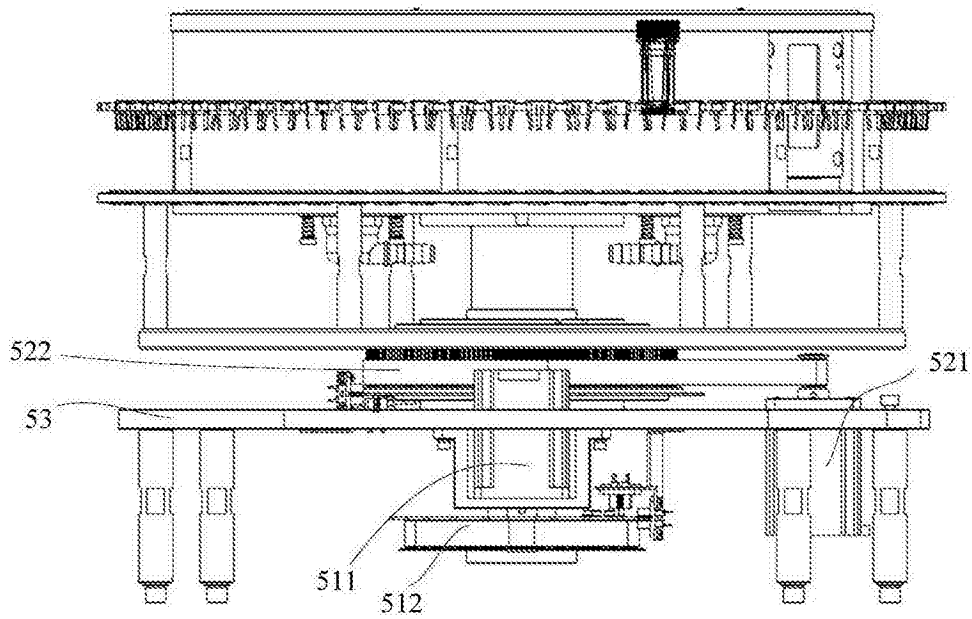


图5

专利名称(译)	一种试剂样本盘		
公开(公告)号	CN207181418U	公开(公告)日	2018-04-03
申请号	CN201721066503.4	申请日	2017-08-23
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市锦瑞生物科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市锦瑞生物科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市锦瑞生物科技有限公司		
[标]发明人	习佳俊 马江林		
发明人	习佳俊 马江林		
IPC分类号	G01N33/53 G01N35/02		
代理人(译)	李平英		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及医疗免疫分析仪领域，公开一种试剂样本盘。其中，试剂样本盘包括样本盘、试剂锅、试剂盘、混匀机构以及驱动机构，驱动机构包括第一驱动机构和第二驱动机构。样本盘设于试剂锅外，试剂盘设于试剂锅内，并且第一驱动机构驱动样本盘转动和混匀机构自转，第二驱动机构驱动试剂盘转动，实现样本盘和试剂盘的分别转动，和混匀机构的自动混匀转动，提高了样本盘和试剂盘的工作效率，进一步缩减了体积，提高了工作效率和自动化程度。能够满足结构简单、紧凑、高效率的需求。

