



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207380054 U

(45)授权公告日 2018.05.18

(21)申请号 201721101598.9

(22)申请日 2017.08.30

(73)专利权人 赛乐进(绍兴)科技有限公司

地址 312000 浙江省绍兴市袍江群贤路与  
中兴大道东南角三楼308室

(72)发明人 陈世鹏 王进 夏钢

(51)Int.Cl.

G01N 33/53(2006.01)

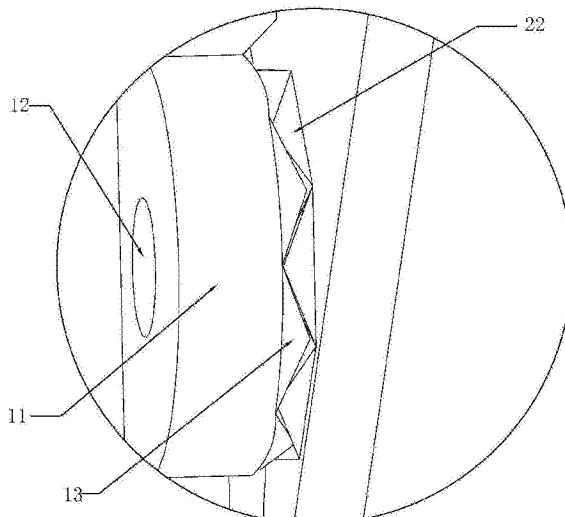
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)实用新型名称

一种全自动免疫蛋白印记仪的悬挂式固定  
装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动免疫蛋白印记仪的悬挂式固定装置,包括两端设置有铰接耳的托盘竖壁,和内侧壁上设置有铰接柱的拱形挂壁,所述铰接耳上设置有铰接孔,所述铰接柱转动插接在铰接孔内,所述铰接耳的外侧壁上设置有若干个围绕铰接孔的三角外棱柱,所述三角外棱柱相互抵接,所述拱形挂壁的内侧壁上设置有若干个围绕铰接柱的三角内棱柱,所述三角内棱柱相互抵接,所述三角内棱柱和三角外棱柱卡接。与现有技术相比,本实用新型通过三角外棱柱和三角内棱柱之间的卡接,使得拱形挂壁和托盘竖壁之间的卡接能够稳定,从而降低导管的晃动对试剂吸取或添加造成的影响。



1. 一种全自动免疫蛋白印记仪的悬挂式固定装置,其特征在于:包括两端设置有铰接耳(11)的托盘竖壁(1),和内侧壁上设置有铰接柱(21)的拱形挂壁(2),所述铰接耳(11)上设置有铰接孔(12),所述铰接柱(21)转动插接在铰接孔(12)内,所述铰接耳(11)的外侧壁上设置有若干个围绕铰接孔(12)的三角外棱柱(13),所述三角外棱柱(13)相互抵接,所述拱形挂壁(2)的内侧壁上设置有若干个围绕铰接柱(21)的三角内棱柱(22),所述三角内棱柱(22)相互抵接,所述三角内棱柱(22)和三角外棱柱(13)卡接。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动免疫蛋白印记仪的悬挂式固定装置,其特征在于:所述三角内棱柱(22)和三角外棱柱(13)均包括上底面(3)和下底面(4),所述上底面(3)设置在远离铰接孔(12)或铰接柱(21)的一侧,所述上底面(3)的面积大于下底面(4)的面积。

3. 根据权利要求2所述的一种全自动免疫蛋白印记仪的悬挂式固定装置,其特征在于:所述上底面(3)为钝角三角形,所述钝角的角度在110-130度之间。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动免疫蛋白印记仪的悬挂式固定装置,其特征在于:所述托盘竖壁(1)上设置有延伸块(5),所述延伸块(5)上设置有卡槽(6),所述拱形挂壁(2)的内侧壁上设置有嵌在卡槽(6)内的嵌入块(7)。

5. 根据权利要求4所述的一种全自动免疫蛋白印记仪的悬挂式固定装置,其特征在于:所述嵌入块(7)设置为半圆柱形,所述卡槽(6)的槽底与嵌入块(7)的外侧壁贴合。

6. 根据权利要求5所述的一种全自动免疫蛋白印记仪的悬挂式固定装置,其特征在于:所述延伸块(5)包括偏移部(51),所述偏移部(51)向背向另一延伸块(5)的方向转折,所述延伸块(5)的外侧壁与拱形挂壁(2)的内侧壁贴合。

7. 根据权利要求1所述的一种全自动免疫蛋白印记仪的悬挂式固定装置,其特征在于:所述托盘竖壁(1)上设置有限位块(8),所述拱形挂壁(2)上设置有转折凸块(9)和底位凸块(10),所述拱形挂壁(2)打开或关闭时,转折凸块(9)和底位凸块(10)分别抵触在限位块(8)上。

## 一种全自动免疫蛋白印记仪的悬挂式固定装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于免疫蛋白印记仪技术领域,更具体的说是涉及一种全自动免疫蛋白印记仪的悬挂式固定装置。

### 背景技术

[0002] 免疫印迹法 (Western blotting) 是一种将高分辨率凝胶电泳和免疫化学分析技术相结合的杂交技术。免疫印迹法具有分析容量大、敏感度高、特异性强等优点,是检测蛋白质特性、表达与分布的一种最常用的方法,如组织抗原的定性定量检测、多肽分子的质量测定及病毒的抗体或抗原检测等。免疫印迹法 (immunoblotting test, IBT) 亦称酶联免疫电转移印斑法 (enzyme linked immunoelectrotransfer blot, ELTB), 因与Southern早先建立的检测核酸的印迹方法 Southern blot 相类似, 亦被称为Western-blot。

[0003] 申请号为201620617569.7的中国专利,公开了一种高通量全自动免疫印迹仪,包括控制装置、震荡孵育装置和加吸液装置,所述震荡孵育装置被设置在所述控制装置的上方,所述加吸液装置包括蠕动泵、导管和试剂瓶,其中导管的一端被固定在震荡孵育装置的上方,用于向其加/吸试剂。该实用新型是一种智能化的全自动免疫印迹仪,为各类免疫印迹膜实验提供了自动化和标准化的操作,该仪器可按操作者自定义的程序自动完成多种试剂的添加和排出、印迹膜的震荡孵育和洗涤等步骤,从而极大地减少了操作者的手工操作时间,同时最大程度降低了由于手工操作带来的偏差,从而显著提高了检测结果的可靠性和重复性。

[0004] 该专利的不足之处在于,其悬挂式固定装置没有公开其第一卡位和第二卡位实现的具体结构,传统技术上通常在拱形挂壁的内侧壁上设置两个卡块,并在对应托盘竖壁上设置限位块,通过限位块和两个卡块之间的限位,实现若干个卡位之间的切换。但是该种方式的固定效果不稳定,容易导致拱形挂壁上的导管来回晃动,影响对试剂的吸取或添加。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种固定稳定的全自动免疫蛋白印记仪的悬挂式固定装置。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种全自动免疫蛋白印记仪的悬挂式固定装置,包括两端设置有铰接耳的托盘竖壁,和内侧壁上设置有铰接柱的拱形挂壁,所述铰接耳上设置有铰接孔,所述铰接柱转动插接在铰接孔内,所述铰接耳的外侧壁上设置有若干个围绕铰接孔的三角外棱柱,所述三角外棱柱相互抵接,所述拱形挂壁的内侧壁上设置有若干个围绕铰接柱的三角内棱柱,所述三角内棱柱相互抵接,所述三角内棱柱和三角外棱柱卡接。

[0007] 通过上述技术方案,当拱形挂壁相对托盘竖壁转动时,三角内棱柱和三角外棱柱相互嵌入的位置也相对转动,从而实现将拱形挂壁和托盘竖壁稳定的作用,减少了拱形挂壁上的导管来回晃动的问题,降低了对试剂的吸取或添加的影响。

[0008] 进一步设置为，所述三角内棱柱和三角外棱柱均包括上底面和下底面，所述上底面设置在远离铰接孔或铰接柱的一侧，所述上底面的面积大于下底面的面积。

[0009] 通过上述技术方案，能够减缓由于拱形挂壁在托盘竖壁上转动时，由于三角内棱柱和三角外棱柱之间卡接带来的紧固效果，从而使得拱形挂壁转动时能够在保持稳定的前提下变得顺畅，方便转动。同时也能降低三角内棱柱和三角外棱柱之间的磨损，增加耐久性。

[0010] 进一步设置为，所述上底面为钝角三角形，所述钝角的角度在110-130度之间。

[0011] 通过上述技术方案，在兼顾拱形挂壁和托盘竖壁之间的卡接稳定性的前提下，上底面的钝角角度在110-130度之间时，拱形挂壁的转动更加顺畅。

[0012] 进一步设置为，所述托盘竖壁上设置有延伸块，所述延伸块上设置有卡槽，所述拱形挂壁的内侧壁上设置有嵌在卡槽内的嵌入块。

[0013] 通过上述技术方案，拱形挂壁相对托盘竖壁关闭时，嵌入块能够卡在卡槽内，从而保持管道对托盘吸取或添加试剂时的稳定形。

[0014] 进一步设置为，所述嵌入块设置为半圆柱形，所述卡槽的槽底与嵌入块的外侧壁贴合。

[0015] 通过上述技术方案，半圆柱形的外壁，使得拱形挂壁需要转动时，嵌入块能够顺畅地从卡槽内出来，从而方便打开拱形挂壁。

[0016] 进一步设置为，所述延伸块包括偏移部，所述偏移部向背向另一延伸块的方向转折，所述延伸块的外侧壁与拱形挂壁的内侧壁贴合。

[0017] 通过上述技术方案，偏移部向外侧偏移使得拱形挂壁与托盘竖壁之间形成一定的空间，使得三角内棱柱和三角外棱柱之间的贴合不会过分紧密，从而方便拱形挂壁的转动。

[0018] 进一步设置为，所述托盘竖壁上设置有限位块，所述拱形挂壁上设置有转折凸块和底位凸块，所述拱形挂壁打开或关闭时，转折凸块和底位凸块分别抵触在限位块上。

[0019] 通过上述技术方案，拱形挂壁在托盘竖壁上转动到极限位置时，转折凸块和底位凸块分别抵触在限位块上，从而避免拱形挂壁转动幅度过大。

[0020] 与现有技术相比，本实用新型通过三角外棱柱和三角内棱柱之间的卡接，使得拱形挂壁和托盘竖壁之间的卡接能够稳定，从而降低导管的晃动对试剂吸取或添加造成的影响。

## 附图说明

[0021] 图1为悬挂式固定装置的立体示意图；

[0022] 图2为图1中A处的放大图；

[0023] 图3为拱形挂壁在托盘竖壁上极限位置的立体示意图；

[0024] 图4为拱形挂壁在托盘竖壁上另一极限位置的立体示意图；

[0025] 图5为托盘竖壁的立体示意图；

[0026] 图6为图5中B处的放大图；

[0027] 图7为拱形挂壁的立体示意图。

[0028] 附图标记：1、托盘竖壁；11、铰接耳；12、铰接孔；13、三角外棱柱；2、拱形挂壁；21、铰接柱；22、三角内棱柱；3、上底面；4、下底面；5、延伸块；51、偏移部；6、卡槽；7、嵌入块；8、

限位块；9、转折凸块；10、底位凸块。

### 具体实施方式

[0029] 为方便本领域技术人员对本实用新型的技术方案和有益效果进行理解,结合附图对具体实施方式做出如下描述。

[0030] 一种全自动免疫蛋白印记仪的悬挂式固定装置,包括托盘竖壁1和拱形挂壁2。托盘竖壁1的一面设置有向铰接耳11,铰接耳11朝向其中一侧延伸出去,铰接耳11上设置有铰接孔12,拱形挂壁2的内侧壁上设置有铰接柱21,铰接柱21转动插接在铰接孔12内,实现拱形挂壁2与托盘竖壁1之间的转动连接。

[0031] 如图1和图2,铰接耳11的外侧壁上设置有若干个围绕铰接孔12的三角外棱柱13,三角外棱柱13之间相互抵接在一起。拱形挂壁2的内侧壁上设置有若干个围绕铰接柱21的三角内棱柱22,三角内棱柱22相互抵接在一起。三角外棱柱13和三角内棱柱22之间结构一样,且如图6所示,三角内棱柱22和三角外棱柱13都分为上底面3和下底面4,上底面3设置在远离铰接孔12或铰接柱21一侧,下底面4朝向铰接孔12或铰接柱21一侧,上底面3为一个钝角三角形,该钝角三角形的钝角角度在110-130度之间,优选为120度。三角内棱柱22和三角外棱柱13相互嵌设而卡接在一起,当拱形挂壁2相对托盘竖壁1转动时,三角内棱柱22和三角外棱柱13相互嵌入的位置也相对转动,从而实现将拱形挂壁2和托盘竖壁1稳定的作用,减少了拱形挂壁2上的导管来回晃动的问题,降低了对试剂的吸取或添加的影响。同时上底面3的角度设置也能降低拱形挂壁2的转动难度,从而方便拱形挂壁2在打开和关闭之间的切换。

[0032] 结合图5和图7所示,托盘竖壁1上设置有延伸块5,延伸块5上设置有卡槽6,拱形挂壁2的内侧壁上设置有半圆形的嵌入块7,嵌入块7嵌在卡槽6内且嵌入块7的外壁与卡槽6的底面贴合。拱形挂壁2关闭时,嵌入块7卡在卡槽6内;拱形挂壁2需要打开时,半圆柱形的嵌入块7能够顺畅地从卡槽6内出来,从而方便打开拱形挂壁2。延伸块5包括偏移部51,偏移部51可以设置在延伸块5和托盘竖壁1的连接处,偏移部51向相对于另一延伸块5的另一侧,即向外侧偏折,使得延伸块5的外侧壁与拱形挂壁2的内侧壁贴合。偏移部51的偏折使得拱形挂壁2与托盘竖壁1之间会形成一定的空间,以供三角内棱柱22和三角外棱柱13之间的卡接,避免三角内棱柱22和三角外棱柱13之间贴合过分紧密,方便了拱形挂壁2的转动。

[0033] 如图3和图4所示,托盘竖壁1上设置有限位块8,拱形挂壁2上设置有转折凸块9和底位凸块10,拱形挂壁2打开或关闭时,转折凸块9和底位凸块10分别抵触在限位块8上。即拱形挂壁2在托盘竖壁1上转动到极限位置时,转折凸块9和底位凸块10分别抵触在限位块8上,从而避免了拱形挂壁2转动幅度过大的问题。

[0034] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

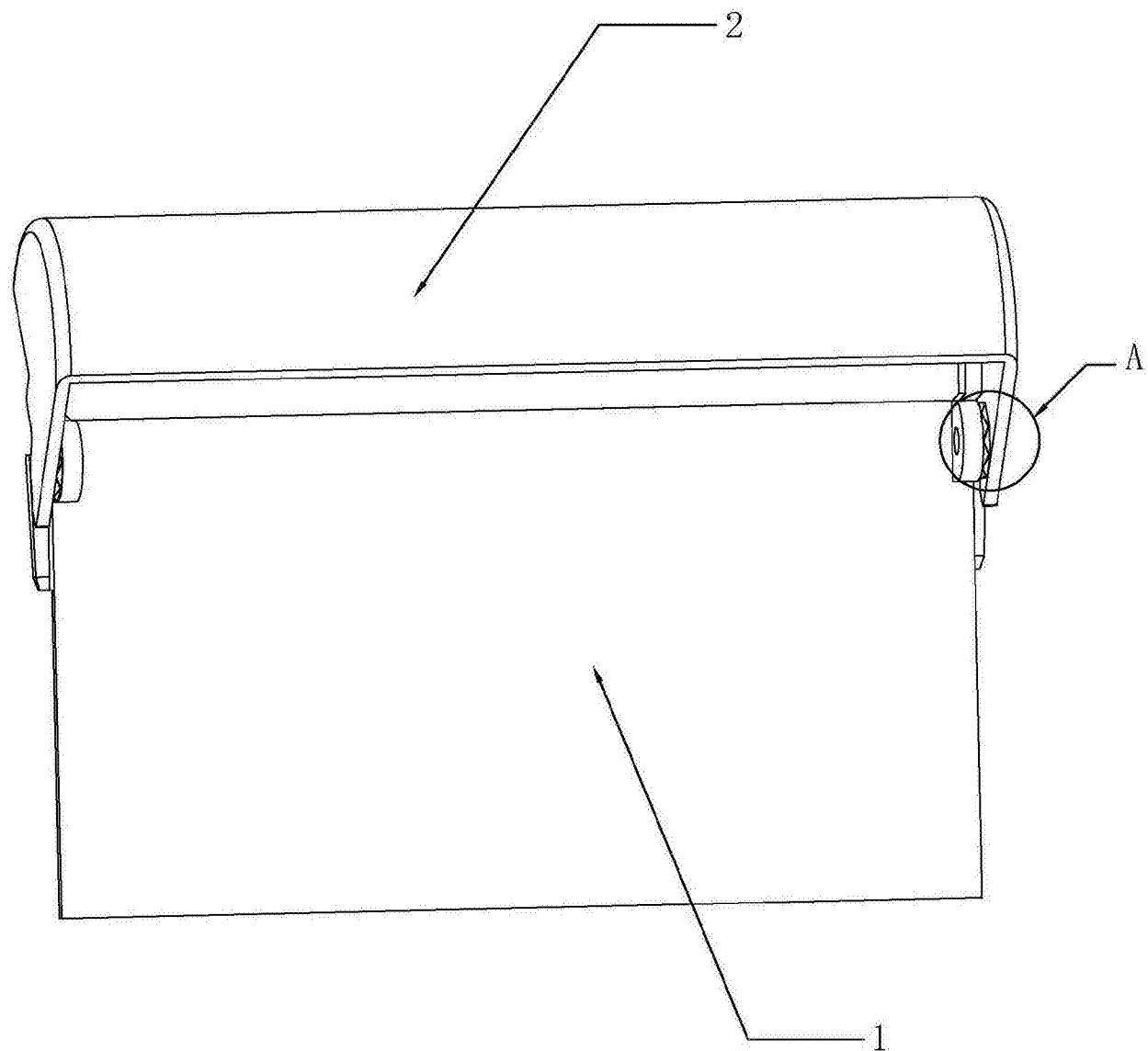
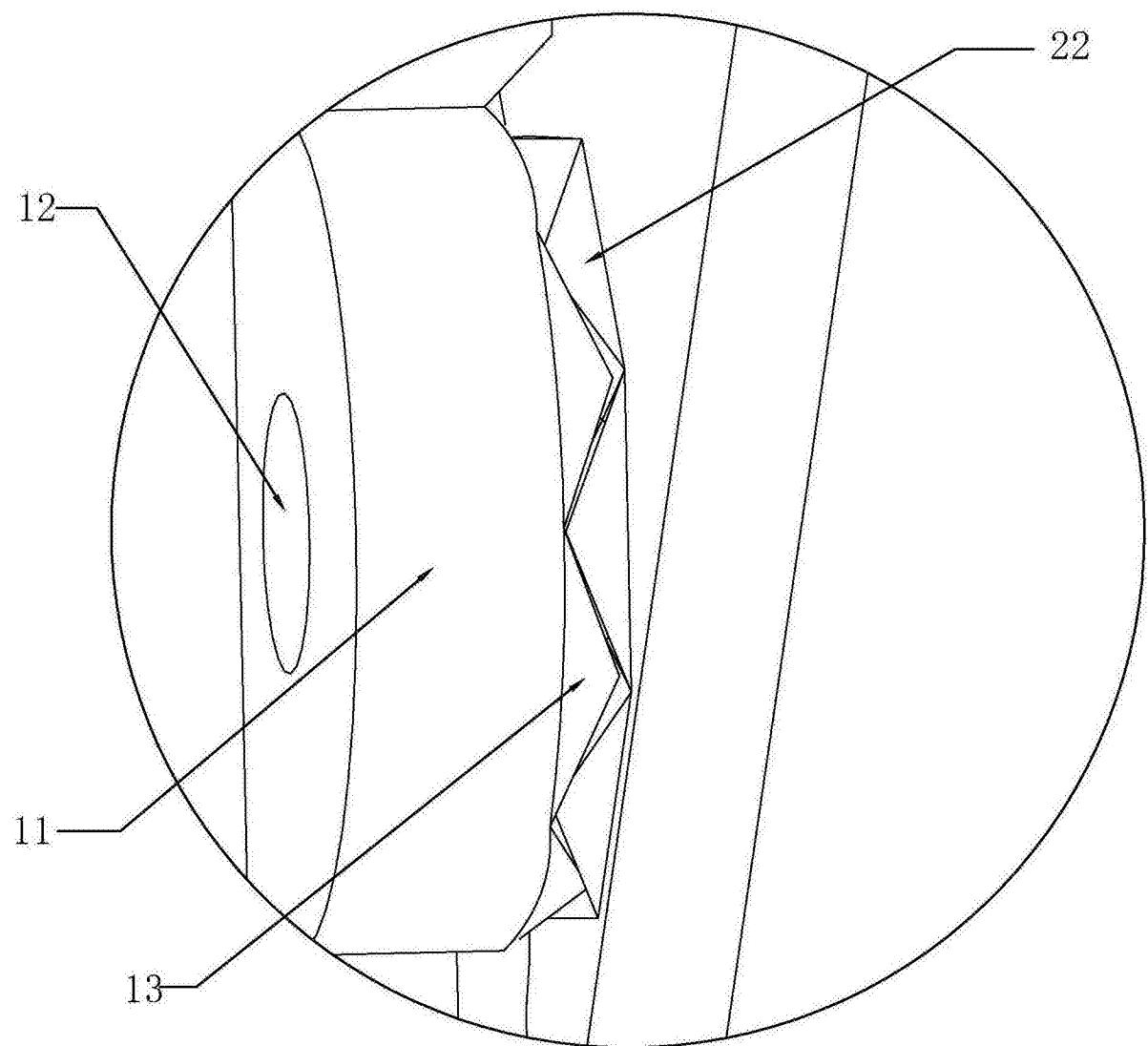


图1



A

图2

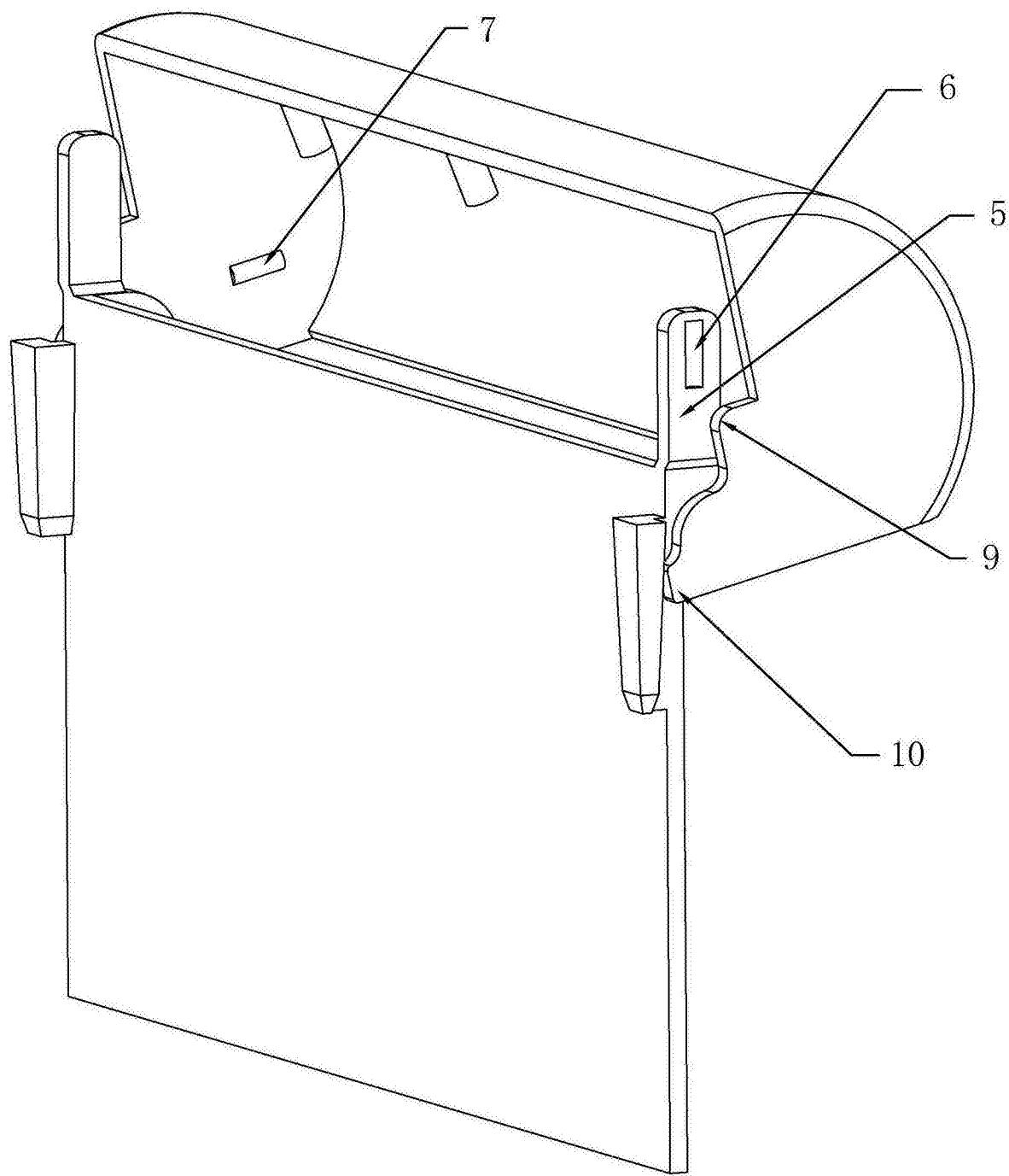


图3

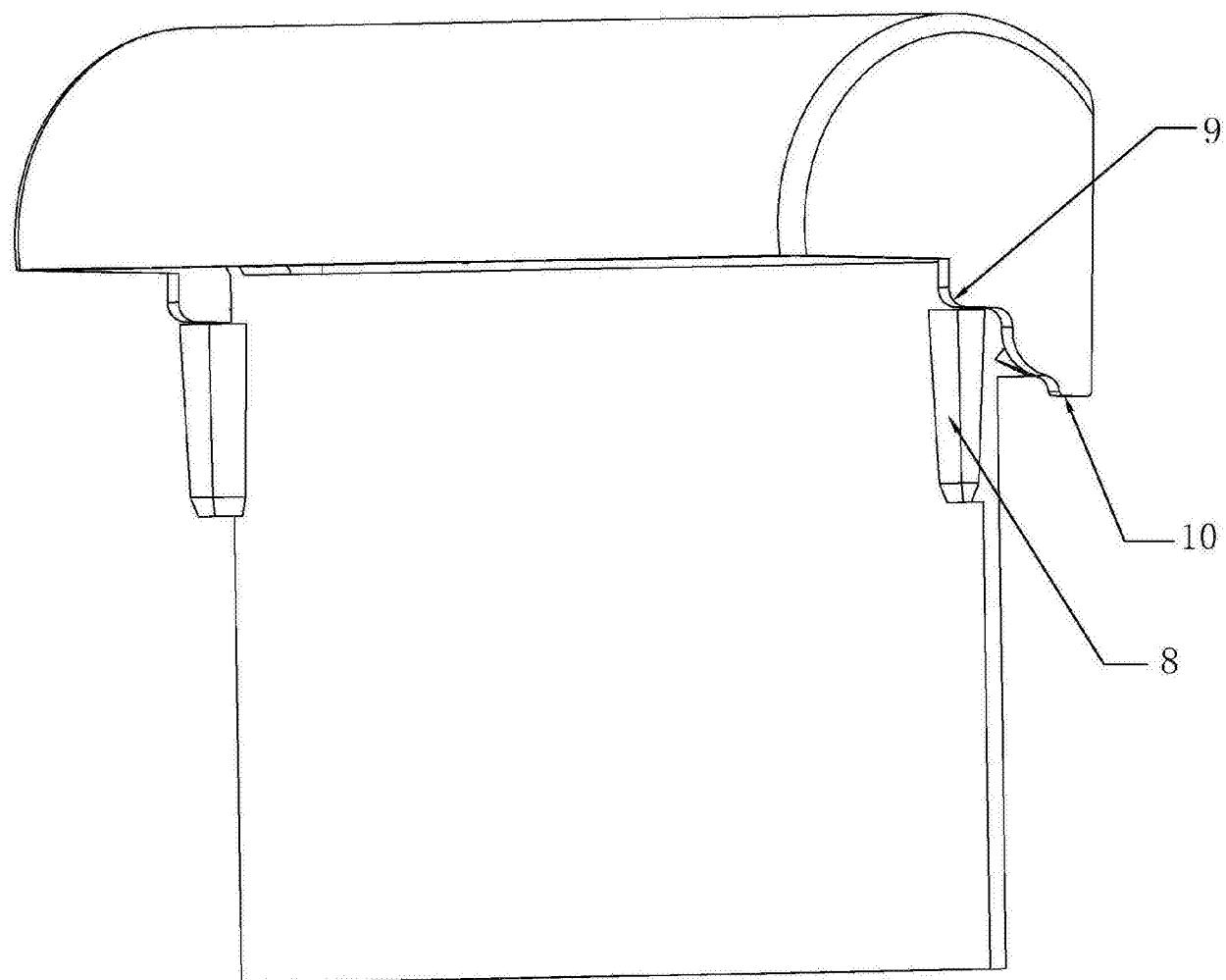


图4

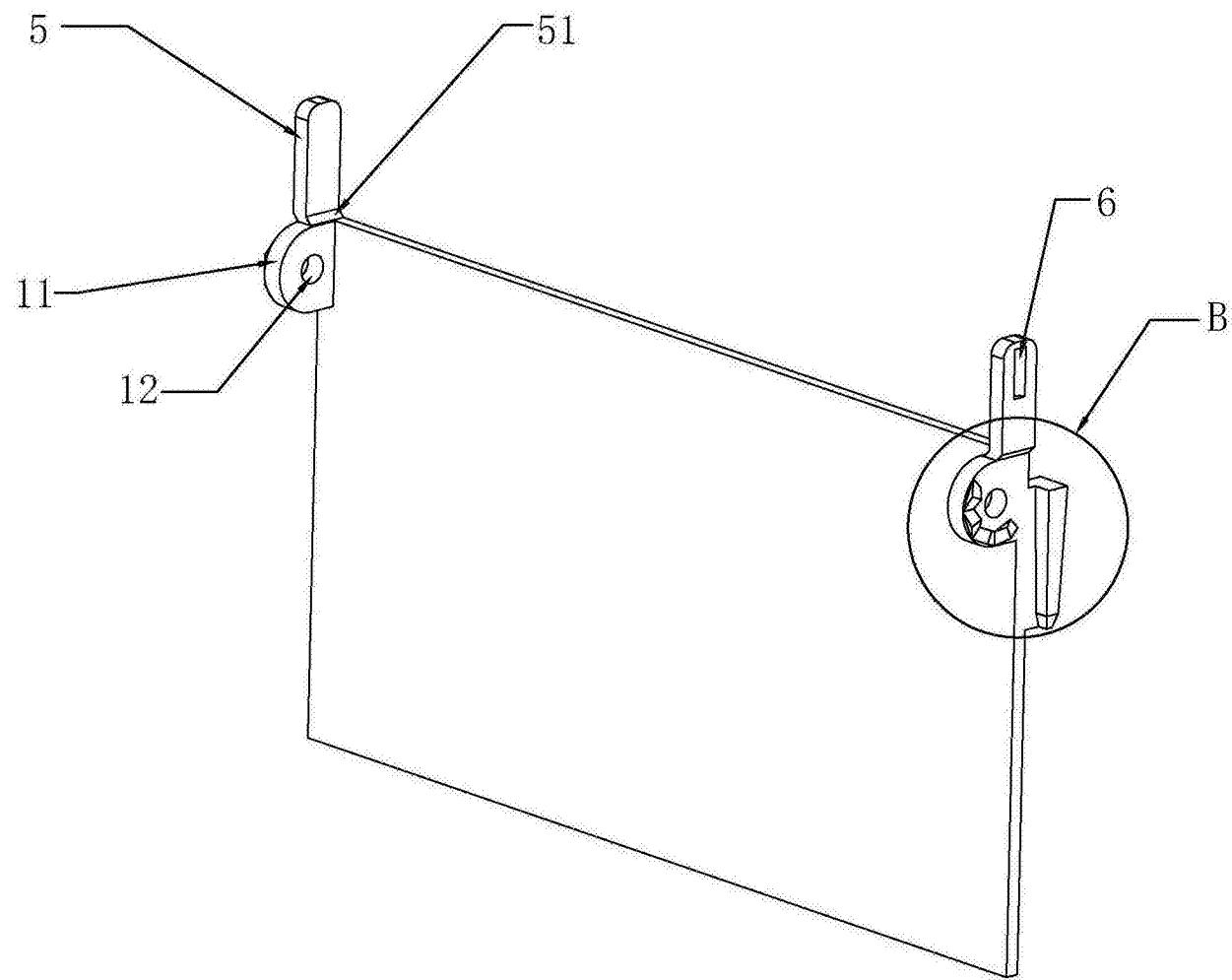


图5

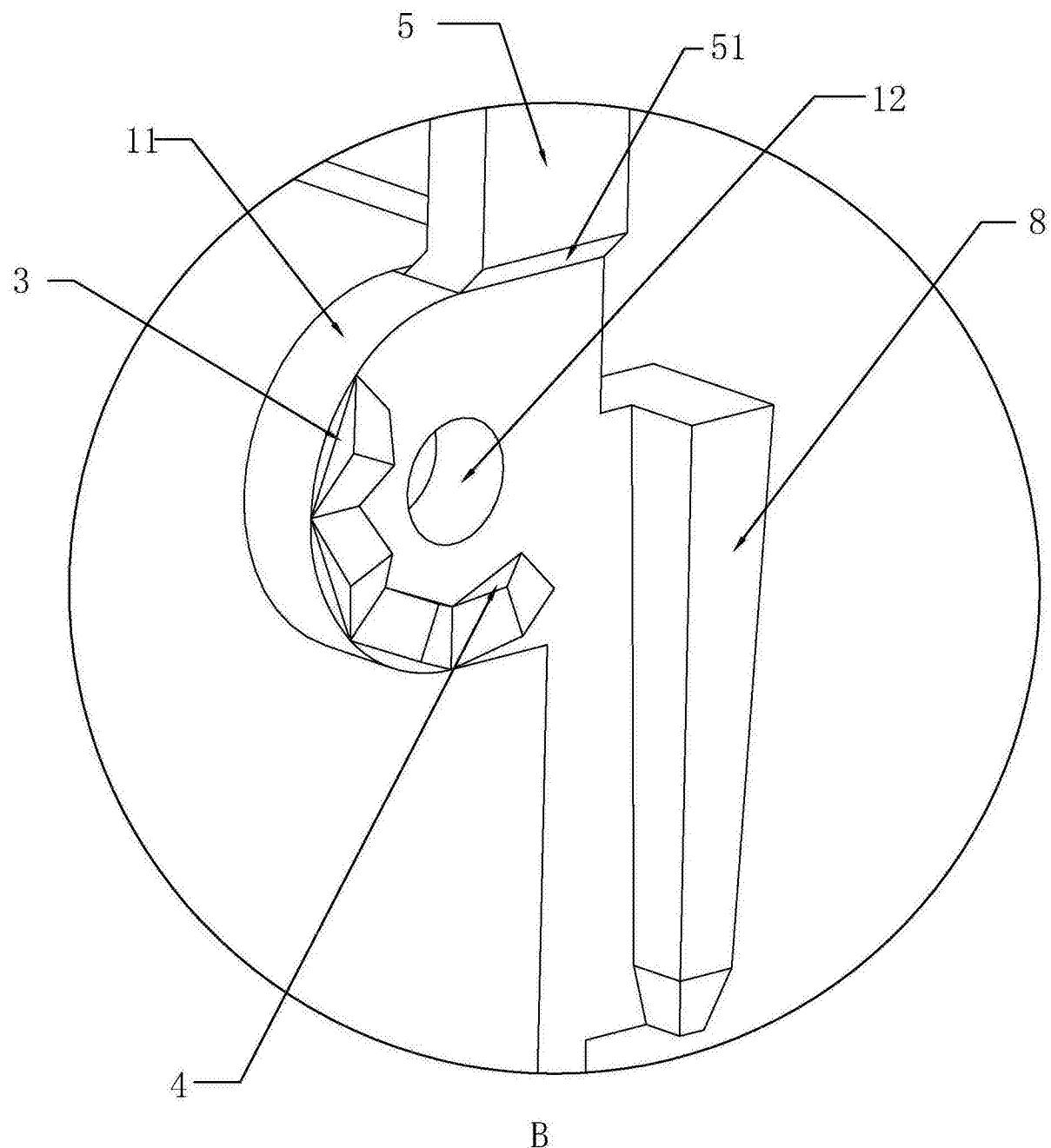


图6

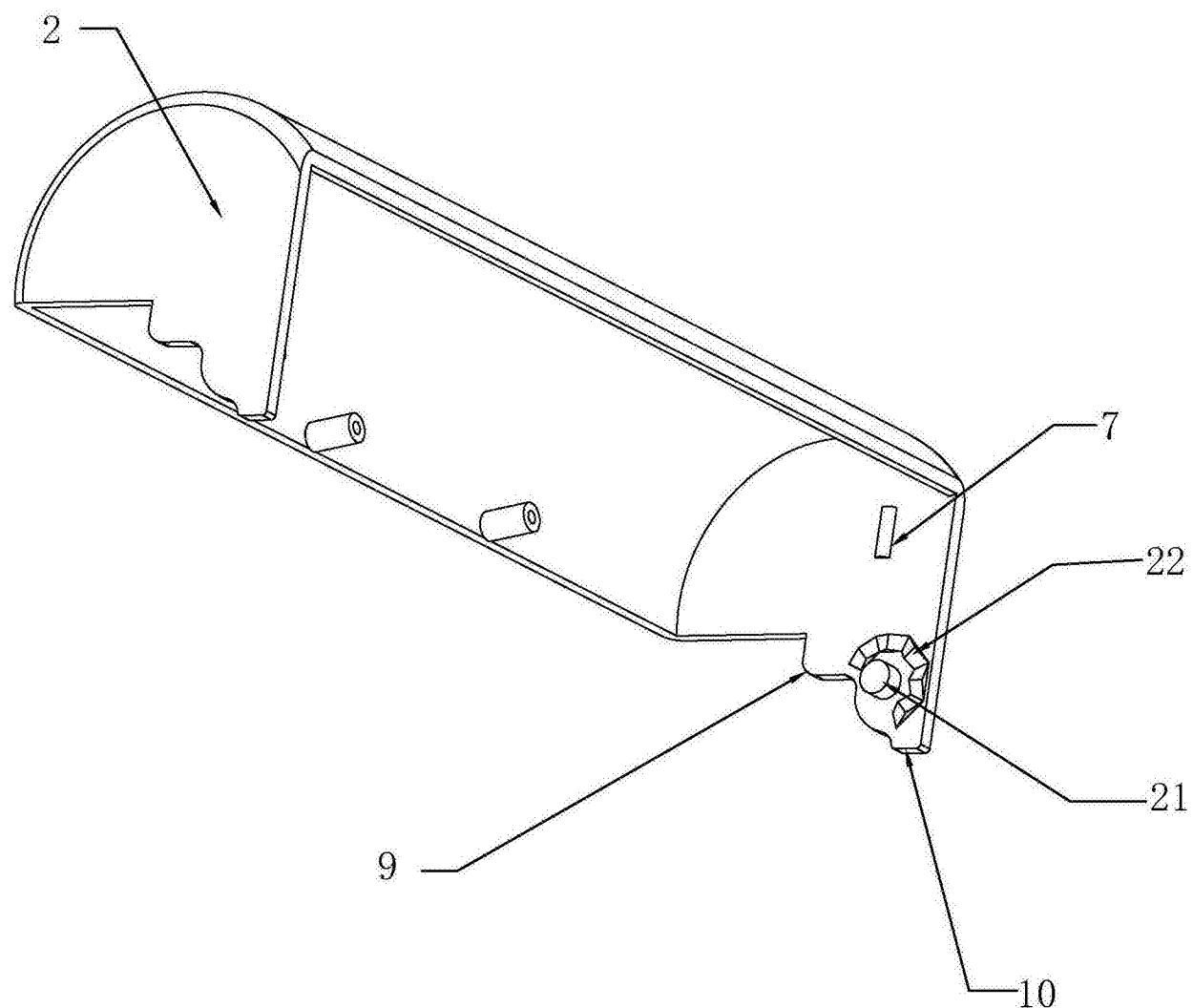


图7

专利名称(译)	一种全自动免疫蛋白印记仪的悬挂式固定装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN207380054U</a>	公开(公告)日	2018-05-18
申请号	CN201721101598.9	申请日	2017-08-30
[标]发明人	陈世鹏 王进 夏钢		
发明人	陈世鹏 王进 夏钢		
IPC分类号	G01N33/53		
外部链接	<a href="#">SIP0</a>		

## 摘要(译)

本实用新型公开了一种全自动免疫蛋白印记仪的悬挂式固定装置，包括两端设置有铰接耳的托盘竖壁，和内侧壁上设置有铰接柱的拱形挂壁，所述铰接耳上设置有铰接孔，所述铰接柱转动插接在铰接孔内，所述铰接耳的外侧壁上设置有若干个围绕铰接孔的三角外棱柱，所述三角外棱柱相互抵接，所述拱形挂壁的内侧壁上设置有若干个围绕铰接柱的三角内棱柱，所述三角内棱柱相互抵接，所述三角内棱柱和三角外棱柱卡接。与现有技术相比，本实用新型通过三角外棱柱和三角内棱柱之间的卡接，使得拱形挂壁和托盘竖壁之间的卡接能够稳定，从而降低导管的晃动对试剂吸取或添加造成的影响。

