



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118749372 A

(43) 申请公布日 2024. 10. 11

(21) 申请号 202411045135.X

(22) 申请日 2024.07.31

(71) 申请人 宜春市科学院(江西富硒产业研究院)

地址 336028 江西省宜春市袁州区农技路66号

(72) 发明人 曾传圣 邱邦桂 王富强 何珍勇
肖智勇 汪伟 许剑萍 易雨琪

(74) 专利代理机构 广州大象飞扬知识产权代理有限公司 44745

专利代理师 张军

(51) Int. Cl.

A01G 22/00 (2018.01)

A01G 9/029 (2018.01)

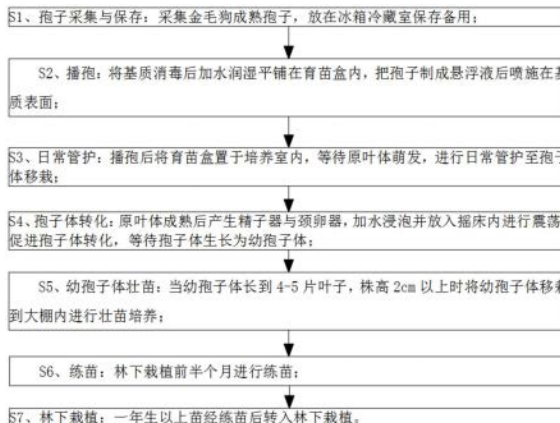
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种利用孢子繁育金毛狗的方法和装置

(57) 摘要

本发明公开了一种利用孢子繁育金毛狗的方法和装置,涉及植物繁育领域,包括以下步骤:S1、孢子采集与保存;S2、播孢;S3、日常管护;S4、孢子体转化;S5、幼孢子体壮苗;S6、练苗;S7、林下栽植;本发明提出了最佳播孢时间及幼孢子体移栽时间,规定了育苗容器规格,提出了促进孢子体转化措施,具有成本低,出苗稳定且周期短等优点;当原叶体精子器与颈卵器产生后,加水浸泡,以合适的震幅和频率进行震荡,能够加快受精,促进孢子体转化。



1. 一种利用孢子繁育金毛狗的方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、孢子采集与保存:采集金毛狗成熟孢子,放在冰箱冷藏室保存备用;

S2、播孢:将基质消毒后加水润湿平铺在育苗盒内,把孢子制成悬浮液后喷施在基质表面;

S3、日常管护:播孢后将育苗盒置于培养室内,等待原叶体萌发,进行日常管护至孢子体移栽;

S4、孢子体转化:原叶体成熟后产生精子器与颈卵器,加水浸泡并放入摇床内进行震荡,促进孢子体转化,等待孢子体生长为幼孢子体;

S5、幼孢子体壮苗:当幼孢子体长到4-5片叶子,株高2cm以上时将幼孢子体移栽到大棚内进行壮苗培养;

S6、练苗:林下栽植前半个月进行练苗;

S7、林下栽植:一年生以上苗经练苗后转入林下栽植。

2. 根据权利要求1所述的一种利用孢子繁育金毛狗的方法,其特征在于:所述S1中孢子采集与保存的方法为:采集深褐色含有成熟未开裂的金毛狗孢子叶片,用清水洗净防止混入其它植物孢子,用报纸垫好放置在干燥处,待孢子囊完全裂开,用200目筛子过筛得到纯净孢子,将纯净孢子装入自封袋放在冰箱冷藏室保存备用。

3. 根据权利要求1所述的一种利用孢子繁育金毛狗的方法,其特征在于:所述S2中播孢方法为在每年11月初进行播孢,提前24小时准备基质及孢子悬浮液,将基质用高压灭菌锅灭菌后润湿平铺在育苗盒中,孢子制成悬浮液后浸泡24小时,24小时后播种孢子,播孢采用喷播,每次喷播时摇动喷壶使孢子均匀喷施在育苗盒中。

4. 根据权利要求1所述的一种利用孢子繁育金毛狗的方法,其特征在于:所述基质采用泥炭、椰糠、杉木屑、蛭石、珍珠岩,所述杉木屑规格为直径0-6mm。

5. 根据权利要求1所述的一种利用孢子繁育金毛狗的方法,其特征在于:所述育苗盒为长22.3cm、宽15.3cm、高7.9cm的PP材质且带密封盖的容器。

6. 根据权利要求1所述的一种利用孢子繁育金毛狗的方法,其特征在于:所述S3中日常管护方法为培养室的室内温度控制在25°C左右,光照2000-3000Lx,光照周期12h/d,育苗盒内保持湿润,孢子萌发后每周喷施花多多1号水溶肥,并每天打开育苗盒的密封盖通风2h。

7. 根据权利要求1所述的一种利用孢子繁育金毛狗的方法,其特征在于:所述S4中孢子体转化的方法为当原叶体精子器与颈卵器产生后,加水浸泡,加快受精,促进孢子体转化,加水量为刚好没过原叶体,并放在摇床上进行震荡,震幅20mm,震荡频率200rpm,往复持续震荡30min。

8. 根据权利要求1所述的一种利用孢子繁育金毛狗的方法,其特征在于:所述S5中幼孢子体壮苗方法为第二年2、3月份当幼孢子体长到4-5片叶子,株高2cm以上时,移植到大棚无纺布容器袋内,加盖一层无滴地膜保温保湿,同时喷施多菌灵500倍液预防病害,半个月后揭去无滴地膜。

9. 一种利用孢子繁育金毛狗的装置,其特征在于:应用于如权利要求1-8任一项所述的金毛狗幼孢子苗繁育方法,包括设置于育苗盒上的密封盖(1),所述密封盖(1)上设置有通风口(2),通风口(2)中活动设置有密封板(3),密封板(3)的一端固定设置有转动轴(4),转动轴(4)转动连接在通风口(2)中,密封板(3)下端一侧活动贴合有限位块(7),另一侧固

定连接有拉簧(5),所述拉簧(5)的下端固定在通风口(2)的内壁上,所述限位块(7)固定连接在通风口(2)的内壁上。

10.根据权利要求9所述的一种利用孢子繁育金毛狗的方法,其特征在于:所述拉簧(5)的拉力和密封板(3)的重力之和等于育苗盒内部最高阈值温度下的压力与育苗盒外部最高阈值温度下压力的差值。

一种利用孢子繁育金毛狗的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及植物繁育技术领域,具体涉及一种利用孢子繁育金毛狗的方法和装置。

背景技术

[0002] 金毛狗是金毛狗科金毛狗属植物,又称为黄毛狗、猴毛头,为国家二级保护植物。其根状茎可入药(又称金毛狗脊),具有祛风湿、补肝肾、强腰膝等功效,已载入中国药典。据某中药产业大数据平台统计,有120余种中成药中含有金毛狗脊,其在2022年用量为574吨,市场需求稳定且量大。近年来随着金毛狗脊市场一度缺货,为解决药企原材料需求问题,急需开展金毛狗人工栽培。

[0003] 为此我们提供一种利用孢子繁育金毛狗的方法和装置解决上述问题。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术存在的问题,本发明提供了一种利用孢子繁育金毛狗的方法和装置,本发明提出了最佳播孢时间及幼孢子体移栽时间,规定了育苗容器规格,提出了促进孢子体转化措施,具有成本低,出苗稳定且周期短等优点。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用的一种利用孢子繁育金毛狗的方法,包括以下步骤:

[0006] S1、孢子采集与保存:采集金毛狗成熟孢子,放在冰箱冷藏室保存备用;

[0007] S2、播孢:将基质消毒后加水润湿平铺在育苗盒内,把孢子制成悬浮液后喷施在基质表面;

[0008] S3、日常管护:播孢后将育苗盒置于培养室内,等待原叶体萌发,进行日常管护至孢子体移栽;

[0009] S4、孢子体转化:原叶体成熟后产生精子器与颈卵器,加水浸泡并放入摇床内进行震荡,促进孢子体转化,等待孢子体生长为幼孢子体;

[0010] S5、幼孢子体壮苗:当幼孢子体长到4-5片叶子,株高2cm以上时将幼孢子体移栽到大棚内进行壮苗培养;

[0011] S6、练苗:林下栽植前半个月进行练苗;

[0012] S7、林下栽植:一年生以上苗经练苗后转入林下栽植。

[0013] 作为上述方案的进一步优化,所述S1中孢子采集与保存的方法为:采集深褐色含有成熟未开裂的金毛狗孢子叶片,用清水洗净防止混入其它植物孢子,用报纸垫好放置在干燥处,待孢子囊完全裂开,用200目筛子过筛得到纯净孢子,将纯净孢子装入自封袋放在冰箱冷藏室保存备用。

[0014] 作为上述方案的进一步优化,所述S2中播孢方法为在每年11月初进行播孢,提前24小时准备基质及孢子悬浮液,将基质用高压灭菌锅灭菌后润湿平铺在育苗盒中,孢子制成悬浮液后浸泡24小时,24小时后播种孢子,播孢采用喷播,每次喷播时摇动喷壶使孢子均

匀喷施在育苗盒中。

[0015] 作为上述方案的进一步优化,所述基质采用泥炭、椰糠、杉木屑、蛭石、珍珠岩,所述杉木屑规格为直径0-6mm。

[0016] 作为上述方案的进一步优化,所述育苗盒为长22.3cm、宽15.3cm、高7.9cm的PP材质且带密封盖的容器。

[0017] 作为上述方案的进一步优化,所述S3中日常管护方法为培养室的室内温度控制在25℃左右,光照2000-3000Lx,光照周期12h/d,育苗盒内保持湿润,孢子萌发后每周喷施花多多1号水溶肥,并每天打开育苗盒的密封盖通风2h。

[0018] 作为上述方案的进一步优化,所述S4中孢子体转化的方法为当原叶体精子器与颈卵器产生后,加水浸泡,加快受精,促进孢子体转化,加水量为刚好没过原叶体,并放在摇床上进行震荡,震幅20mm,震荡频率200rpm,往复持续震荡30min。

[0019] 作为上述方案的进一步优化,所述S5中幼孢子体壮苗方法为第二年2、3月份当幼孢子体长到4-5片叶子,株高2cm以上时,移植到大棚无纺布容器袋内,加盖一层无滴地膜保温保湿,同时喷施多菌灵500倍液预防病害,半个月后揭去无滴地膜。

[0020] 本发明公开了一种利用孢子繁育金毛狗的装置,应用于如上任一项所述的金毛狗幼孢子苗繁育方法,包括设置于育苗盒上的密封盖,所述密封盖上设置有通风口,通风口中活动设置有密封板,密封板的一端固定设置有转动轴,转动轴转动连接在通风口中,密封板下端一侧活动贴合有限位块,另一侧固定连接有拉簧,所述拉簧的下端固定在通风口的内壁上,所述限位块固定连接在通风口的内壁上。

[0021] 作为上述方案的进一步优化,所述拉簧的拉力和密封板的重力之和等于育苗盒内部最高阈值温度下的压力与育苗盒外部最高阈值温度下压力的差值。

[0022] 本发明的一种利用孢子繁育金毛狗的方法和装置,具备如下有益效果:

[0023] 1.本发明的一种利用孢子繁育金毛狗的方法,本发明提出了最佳播孢时间及幼孢子体移栽时间,规定了育苗容器规格,提出了促进孢子体转化措施,具有成本低,出苗稳定且周期短等优点;

[0024] 2.本发明的一种利用孢子繁育金毛狗的方法,当原叶体精子器与颈卵器产生后,加水浸泡,以合适的震幅和频率进行震荡,能够加快受精,促进孢子体转化;

[0025] 3.本发明的一种利用孢子繁育金毛狗的装置,当育苗盒内部的温度超过28℃时育苗盒内部产生的压力能够刚好将密封板向上推动打开,从而实现排压散热,保证育苗盒内温度不会超过28℃,起到了自动管护的目的,无需人工频繁的看着,且结构简单,无需使用温度传感器等电子设备,成本低,促进了金毛狗幼孢子苗繁育的生长;

[0026] 4.本发明的一种利用孢子繁育金毛狗的装置,本发明中设置的密封盖还可用于培育其他种苗,根据其他种苗的生长条件采用合适拉力的拉簧与合适重力的密封板即可,适应性的调整,适用范围广。

[0027] 参照后文的说明与附图,详细公开了本发明的特定实施方式,指明了本发明的原理可以被采用的方式,应该理解,本发明的实施方式在范围上并不因而受到限制,在所附权利要求的精神和条款的范围内,本发明的实施方式包括许多改变、修改和等同。

附图说明

- [0028] 图1为本发明的利用孢子繁育金毛狗的方法步骤图；
[0029] 图2为本发明的密封盖俯视图；
[0030] 图3为本发明的密封盖剖视图。
[0031] 图中：1、密封盖；2、通风口；3、密封板；4、转动轴；5、拉簧；6、密封圈；7、限位块。

具体实施方式

[0032] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面通过附图中及实施例，对本发明进行进一步详细说明。但是应该理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限制本发明的范围。

[0033] 需要说明的是，当元件被称为“设置于、设有”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件，当一个元件被认为是“连接、相连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件，“固连”为固定连接的含义，固定连接的方式有很多种，不作为本文的保护范围，本文中所使用的术语“垂直的”“水平的”“左”“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0034] 除非另有定义，本文所使用的所有技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同，本文中在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，不是旨在限制本发明，本文中所使用的术语“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；

[0035] 实施例1，请参阅说明书附图1，本发明提供一种技术方案：一种利用孢子繁育金毛狗的方法，包括：其目的是为金毛狗规模化育苗提供一套完善的技术解决方案。具体步骤如下：

[0036] 1. 孢子采集与保存：采集金毛狗成熟孢子，放在冰箱冷藏室保存备用。

[0037] 2. 播孢：将基质消毒后加水润湿平铺在育苗盒内，把孢子制成悬浮液后喷施在基质表面。

[0038] 3. 日常管护：播孢后将育苗盒置于培养室内，等待原叶体萌发，进行日常管护至孢子体移栽。

[0039] 4. 孢子体转化：原叶体成熟后产生精子器与颈卵器，加水浸泡并放入摇床内进行震荡，促进孢子体转化，等待孢子体生长为幼孢子体。

[0040] 5. 幼孢子体壮苗：当幼孢子体长到4-5片叶子，株高2cm以上时将幼孢子体移栽到大棚内进行壮苗培养。

[0041] 6. 练苗：林下栽植前半个月进行练苗。

[0042] 7. 林下栽植：一年生以上苗经练苗后即可转入林下栽植。

[0043] 以上所述孢子采集与保存方法为采集深褐色含有成熟未开裂的金毛狗孢子叶片，用清水洗净防止混入其它植物孢子，用报纸垫好放置在干燥处，待孢子囊完全裂开，用200目筛子过筛得到纯净孢子，将其装入自封袋放在冰箱冷藏室保存备用。

[0044] 以上所述播孢方法为在每年11月初进行播孢，提前24小时准备基质及孢子悬浮液，将基质用高压灭菌锅灭菌后润湿平铺在育苗盒中，孢子制成悬浮液后浸泡24小时，24小时后可播种孢子，播孢采用喷播，每次喷播时摇动喷壶使孢子均匀喷施在育苗盒中。

[0045] 以上所述的基质为采用泥炭、椰糠、杉木屑、蛭石、珍珠岩按不同比例调制而成,其中重点是加入了杉木屑,杉木屑规格为直径0-6mm;杉木屑的加入使得基质具有良好的透气性和排水性,可避免过度烧水导致植物根系腐烂的问题,且植物氨基酸含量高,有助于孢子体的生长,且杉木屑含有水杨酸,能够对孢子体的根系进行消毒杀菌,促进孢子体的生长,提高孢子体的抗病能力;且使用杉木屑不需要长时间发酵腐熟,让孢子体更快进入生长阶段,同时由于杉木屑的规格直径在一定范围之内,粒径小,特别适用于幼苗的培育,使得基质疏松不板结;杉木屑还能够具有保肥保湿的效果。

[0046] 进一步的,采用泥炭、椰糠、蛭石、珍珠岩等结合制作的基质能够给孢子体提供全面的营养。

[0047] 以上所述的育苗盒为长22.3cm,宽15.3cm,高7.9cmPP材质带密封盖容器。

[0048] 以上所述日常管护方法为培养室的室内温度控制在25℃左右,光照2000-3000Lx,光照周期12h/d。育苗盒内保持湿润,孢子萌发后每周喷施花多多1号水溶肥,并打开育苗盒的密封盖通风2h。

[0049] 以上所述孢子体转化的方法为当原叶体精子器与颈卵器产生后,加水浸泡,加快受精,促进孢子体转化,加水量为刚好没过原叶体,并放在摇床上进行震荡,震幅20mm,震荡频率200rpm,往复持续震荡30min。

[0050] 以上所述幼孢子体壮苗方法为第二年2、3月份当幼孢子体长到4-5片叶子,株高2cm以上时,直接移植到大棚无纺布容器袋内,加盖一层无滴地膜保温保湿,同时喷施多菌灵500倍液预防病害,半个月后揭去无滴地膜。

[0051] 与现有技术相比,本发明提出了最佳播孢时间及幼孢子体移栽时间,规定了育苗容器规格,提出了促进孢子体转化措施。具有成本低,出苗稳定且周期短等优点。20天左右肉眼可见原叶体开始萌发,75天左右开始长出孢子体,孢子体转化率90%以上,120天左右孢子体株高达2cm左右,可移栽。

[0052] 实施例2,请参阅说明书附图2至图3,本发明中还提出了一种利用孢子繁育金毛狗的装置。

[0053] 现有技术中,金毛狗幼孢子苗繁育的合适温度在23-27℃,因此,当其超过27℃,尤其从28℃开始时,就会影响金毛狗幼孢子苗繁育的生长,培养室的室内温度控制在25℃左右,选25℃为标准值。

[0054] 参考现有技术中在25℃时的大气压力是101.325kPa(千帕);而温度在21到50℃之间时,大气压力的修正值为4.0kPa,因此,在28℃时育苗盒内部的压力大于育苗盒外部压力12kPa。

[0055] 按照换算方法:1公斤压力约等于0.1Mpa(兆帕),一公斤力等于9.8N(牛顿),1Mpa=1000kpa;可知:12kPa相当于1.176N的力。

[0056] 考虑到日常管护时仅孢子萌发后每周喷施水溶肥时会打开,剩余时间内由于育苗盒被密封,育苗盒内部容易产生过高的温度后会对金毛狗幼孢子苗繁育的生长产生影响;因此,本发明中在育苗盒的密封盖上设置有通风口2,通风口2为矩形槽结构,且通风口2中活动设置有矩形板状结构的密封板3,密封板3为透明的塑料板,不影响金毛狗幼孢子苗的日常光照管护,密封板3的其中一端固定设置有转动轴4,转动轴4转动连接在通风口2中,密封板3的周围使用密封圈6密封处理,密封板3下表面一侧采用拉簧5拉持固定,拉簧5固定在

通风口2内壁上,另一侧采用限位块7阻挡,避免密封板3向下转动;通风口2与育苗盒内部连通。

[0057] 而拉簧5拉力与密封板3的重力之和为1.176牛顿;也就是说,当育苗盒内部的温度超过28°C时育苗盒内部产生的压力能够刚好将密封板3向上推动打开,从而实现排压散热,保证育苗盒内温度不会超过28°C,起到了自动管护的目的,无需人工频繁的看护,且结构简单,无需使用温度传感器等电子设备,成本低,促进了金毛狗幼孢子苗繁育的生长。

[0058] 需要说明的是,本发明中设置的密封盖1还可用于培育其他种苗,根据其他种苗的生长条件采用合适拉力的拉簧5与合适重力的密封板3即可,适应性的调整,适用范围广。

[0059] 仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

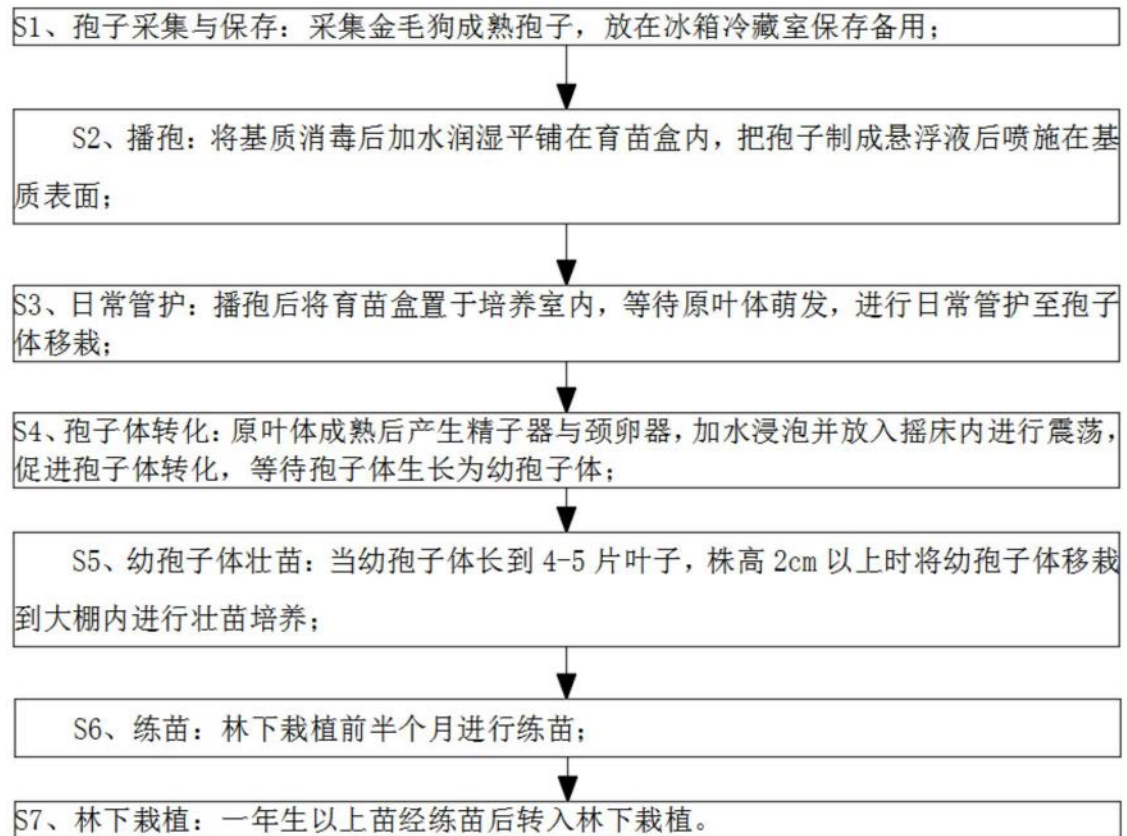


图1

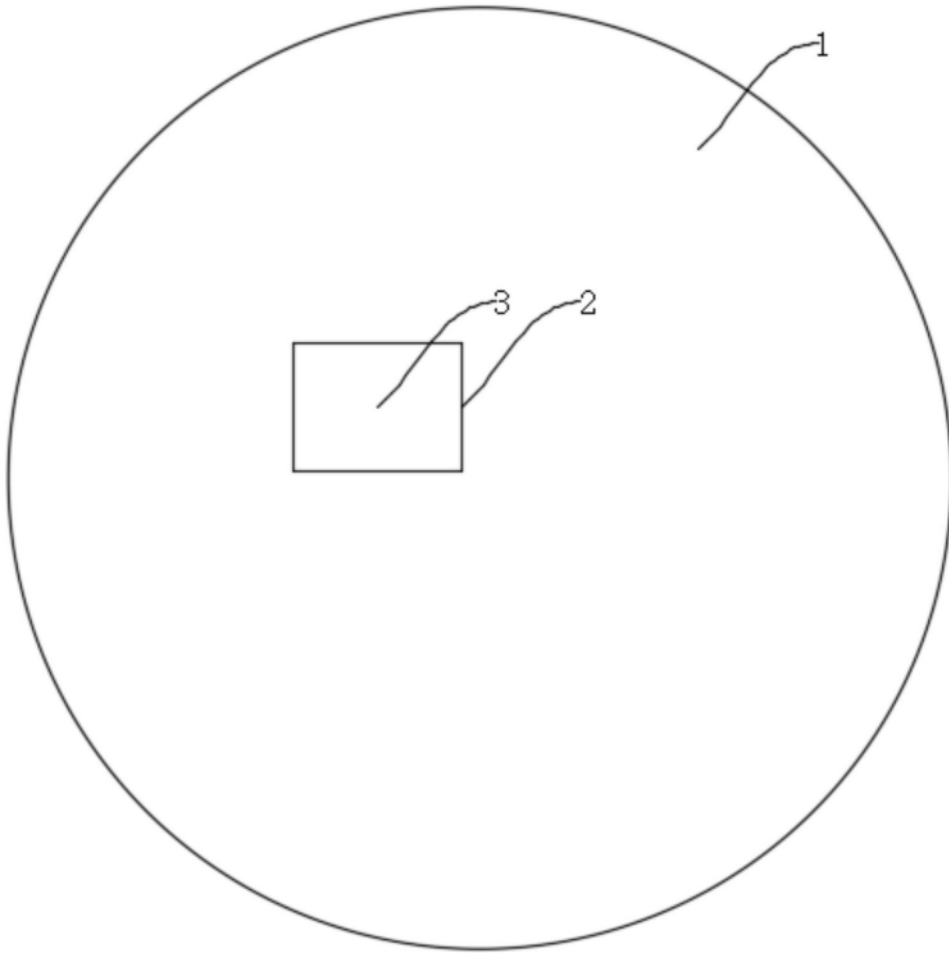


图2

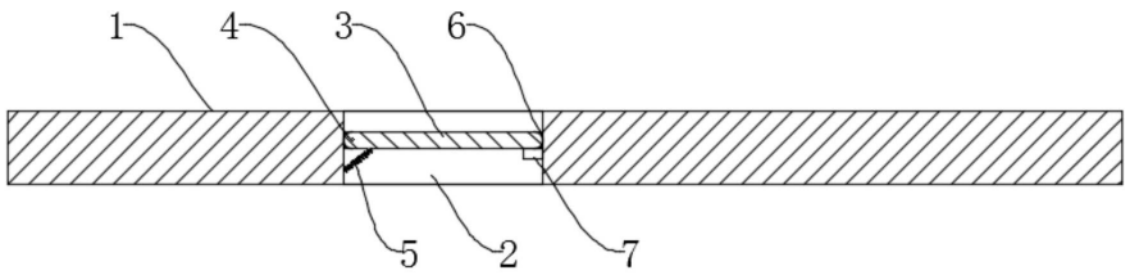


图3