



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206597528 U

(45)授权公告日 2017. 10. 31

(21)申请号 201621446006.2

(22)申请日 2016.12.27

(73)专利权人 上海灼日新材料科技有限公司

地址 201617 上海市松江区长塔路85号

(72)发明人 陈华 邓惠山 朱博雅

(51)Int.Cl.

B01J 19/18(2006.01)

B01F 7/30(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

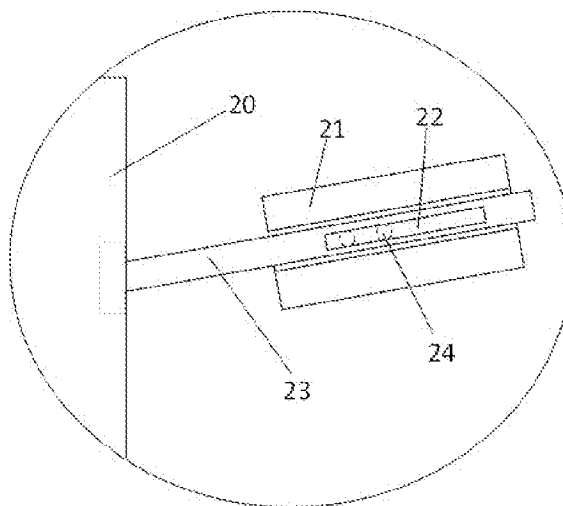
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

采用离心搅拌的搅拌机

(57)摘要

本实用新型提供了一种采用离心搅拌的搅拌机,包括移动驱动组件、行星齿轮组件、驱动电机、两个搅拌轴结构和反应釜,其中,所述搅拌轴结构包括搅拌轴与设于所述搅拌轴外侧的搅拌结构,所述搅拌结构包括设于搅拌机的搅拌轴外侧的搅拌杆和搅拌件,所述搅拌杆上设有槽轨,所述槽轨沿所述搅拌杆的长度方向设置,所述搅拌件能够随着所述搅拌轴旋转产生的离心力沿所述槽轨滑动,所述搅拌杆倾斜向上设置。



1. 一种采用离心搅拌的搅拌机,其特征在于:包括移动驱动组件、行星齿轮组件、驱动电机、两个搅拌轴结构和反应釜,所述反应釜有形成一沿X向的长条形腔体,所述搅拌轴结构位于所述反应釜内,且两个所述搅拌轴结构沿Y向分布,所述驱动电机通过所述行星齿轮组件驱动两个所述搅拌轴旋转,所述移动驱动组件驱动所述行星齿轮组件、驱动电机和搅拌轴结构沿X向移动;

其中,所述搅拌轴结构包括搅拌轴与设于所述搅拌轴外侧的搅拌结构,所述搅拌结构包括设于搅拌机的搅拌轴外侧的搅拌杆和搅拌件,所述搅拌杆上设有槽轨,所述槽轨沿所述搅拌杆的长度方向设置,所述搅拌件能够随着所述搅拌轴旋转产生的离心力沿所述槽轨滑动,所述搅拌杆倾斜向上设置。

2. 如权利要求1所述的采用离心搅拌的搅拌机,其特征在于:沿所述槽轨滑动时,所述搅拌件覆盖于所述槽轨外侧。

3. 如权利要求1所述的采用离心搅拌的搅拌机,其特征在于:所述搅拌件设有滑块部,所述滑块部置于所述槽轨,且沿所述槽轨滑动。

4. 如权利要求1所述的采用离心搅拌的搅拌机,其特征在于:所述搅拌件包括第一搅拌部和第二搅拌部,所述搅拌杆的部分夹合于所述第一搅拌部和第二搅拌部之间。

5. 如权利要求1所述的采用离心搅拌的搅拌机,其特征在于:还包括升降驱动组件和支架结构,所述驱动电机、齿轮组件和搅拌轴结构均安装于所述支架结构,所述移动驱动组件驱动所述支架结构沿X向移动,所述升降驱动组件驱动所述支架结构沿竖直向升降。

6. 如权利要求5所述的采用离心搅拌的搅拌机,其特征在于:所述移动驱动组件包括移动电机以及丝杠螺母组件,所述移动电机通过所述丝杠螺母组件驱动所述支架结构沿X向移动。

7. 如权利要求1所述的采用离心搅拌的搅拌机,其特征在于:所述行星齿轮组件包括主轴和两个从动轴,所述主轴被所述驱动电机驱动旋转,所述主轴与从动轴之间通过齿轮传动,所述从动轴连接或传动一个所述搅拌轴。

采用离心搅拌的搅拌机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌机领域,尤其涉及一种采用离心搅拌的搅拌机。

背景技术

[0002] 行星搅拌机是一种新型高效无死点混合搅拌设备,它具有独特、新颖的搅拌形式,釜内有两根或3根多层浆叶搅拌器和1~2个自动刮刀,搅拌器在绕釜体轴线公转的同时,又以不同的转速绕自身轴线高速自转,使物料在釜体内作复杂的运动,受到强烈的剪切和搓合其效率通常为普通搅拌机的数倍。

[0003] 现有的行星搅拌机中,其搅动的范围受限于搅拌轴上搅拌件的位置和尺寸,且搅拌件位置固定的方式制约了搅拌运动的多样性。

实用新型内容

[0004] 为了解决以上提到的技术问题,本实用新型提供了一种采用离心搅拌的搅拌机,包括移动驱动组件、行星齿轮组件、驱动电机、两个搅拌轴结构和反应釜,所述反应釜有形成一沿X向的长条形腔体,所述搅拌轴结构位于所述反应釜内,且两个所述搅拌轴结构沿Y向分布,所述驱动电机通过所述行星齿轮组件驱动两个所述搅拌轴旋转,所述移动驱动组件驱动所述行星齿轮组件、驱动电机和搅拌轴结构沿X向移动;

[0005] 其中,所述搅拌轴结构包括搅拌轴与设于所述搅拌轴外侧的搅拌结构,所述搅拌结构包括设于搅拌机的搅拌轴外侧的搅拌杆和搅拌件,所述搅拌杆上设有槽轨,所述槽轨沿所述搅拌杆的长度方向设置,所述搅拌件能够随着所述搅拌轴旋转产生的离心力沿所述槽轨滑动,所述搅拌杆倾斜向上设置。

[0006] 可选的,沿所述槽轨滑动时,所述搅拌件覆盖于所述槽轨外侧。

[0007] 可选的,所述搅拌件设有滑块部,所述滑块布置于所述槽轨,且沿所述槽轨滑动。

[0008] 可选的,所述搅拌件包括第一搅拌部和第二搅拌部,所述搅拌杆的部分夹合于所述第一搅拌部和第二搅拌部之间。

[0009] 可选的,所述的采用离心搅拌的搅拌机还包括升降驱动组件和支架结构,所述驱动电机、齿轮组件和搅拌轴结构均安装于所述支架结构,所述移动驱动组件驱动所述支架结构沿X向移动,所述升降驱动组件驱动所述支架结构沿竖直向升降。

[0010] 可选的,所述移动驱动组件包括移动电机以及丝杠螺母组件,所述移动电机通过所述丝杠螺母组件驱动所述支架结构沿X向移动。

[0011] 可选的,所述行星齿轮组件包括主轴和两个从动轴,所述主轴被所述驱动电机驱动旋转,所述主轴与从动轴之间通过齿轮传动,所述从动轴连接或传动一个所述搅拌轴。

[0012] 可选的,所述驱动电机与齿轮组件之间通过皮带传动。

[0013] 本实用新型中,随着搅拌轴的旋转,搅拌件因离心力的作用沿着槽轨滑动,且滑动的距离依据旋转的速度变化,以满足不同搅拌的需求,实现多位置的搅拌范围,而限于固定位置的搅拌,提高了搅拌运动的多样性。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型一可选实施例中采用离心搅拌的搅拌机的示意图；

[0015] 图2和图3是本实用新型一可选实施例中搅拌轴与搅拌结构的示意图；

[0016] 图4是本实用新型一可选实施例中行星齿轮组件的示意图；

[0017] 图5是本实用新型一可选实施例中反应釜的俯视示意图；

[0018] 图中,1-反应釜;10-开口;2-搅拌轴结构;20-搅拌轴;21-搅拌杆;211-第一搅拌部;212-第二搅拌部;22-槽轨;23-搅拌杆;24-滑块部;3-行星齿轮组件;31-主轴;32-从动轴;33-差速齿轮;4-驱动电机;5-移动驱动组件;51-滑块;52-滑轨;6-升降驱动组件;7-支架结构;71-支架第一部分;72-支架第二部分。

具体实施方式

[0019] 以下将结合图1至图5对本实用新型提供的采用离心搅拌的搅拌机进行详细的描述,其为本实用新型可选的实施例,可以认为,本领域技术人员在不改变本实用新型精神和内容的范围内,对其进行修改和润色。

[0020] 请参考图1,本实用新型提供了一种具有移动行程的行星搅拌机,包括移动驱动组件5、行星齿轮组件3、驱动电机4、两个搅拌轴结构2和反应釜1,所述反应釜1有形成一沿X向的长条形腔体,所述搅拌轴结构2位于所述反应釜1内,且两个所述搅拌轴结构2沿Y向分布,所述驱动电机4通过所述行星齿轮组件3驱动两个所述搅拌轴结构2旋转,所述移动驱动组件5驱动所述行星齿轮组件3、驱动电机4和搅拌轴结构2沿X向移动,所述行星齿轮组件3与驱动电机4之间通过皮带传动;

[0021] 请结合图2和图3,其中,所述搅拌轴结构2包括搅拌轴20与设于所述搅拌轴20外侧的搅拌结构,所述搅拌结构包括设于搅拌机的搅拌轴20外侧的搅拌杆23和搅拌件21,所述搅拌杆23上设有槽轨22,所述槽轨22沿所述搅拌杆23的长度方向设置,所述搅拌件21能够随着所述搅拌轴20旋转产生的离心力沿所述槽轨22滑动,所述搅拌杆23倾斜向上设置。

[0022] 有关所述搅拌轴结构2,进一步可选实施例中,沿所述槽轨22滑动时,所述搅拌件21覆盖于所述槽轨22外侧。进而使得,无论如何移动,槽轨22始终被覆盖于搅拌件21下,避免被搅拌物进入槽轨22中。所述搅拌件21设有滑块部24,所述滑块部24置于所述槽轨22,且沿所述槽轨22滑动。

[0023] 本实用新型可选实施例中,请参考图3,所述搅拌件包括第一搅拌部211和第二搅拌部212,所述搅拌杆23的部分夹合于所述第一搅拌部211和第二搅拌部212之间。所述第一搅拌部211和第二搅拌部212均包括弧线部和弧线部两端的连接部,所述第一搅拌部211的两个连接部分别对应连接第二搅拌部212的两个连接部,所述搅拌杆23的部分容置于所述第一搅拌部211的弧线部和第二搅拌部212的弧线部之间。

[0024] 针对行星齿轮组件3、驱动电机4和搅拌轴结构2,由于其同步实现直线移动,故而,在图1示意的实施例中,所述的具有移动行程的行星搅拌机还包括支架结构7,所述驱动电机4、行星齿轮组件3和搅拌轴结构2均安装于所述支架结构7,在该结构设计下,所述移动驱动组件5驱动所述支架结构7沿X向移动,即可实现其上部件的X向移动。

[0025] 进一步具体来说,支架结构7包括支架第一部分71和固定连接于支架第一部分71

上的支架第二部分72,驱动电机4安装于支架第一部分71,第一支架部分71连接于移动驱动组件5,行星齿轮组件3安装于支架第二部分72,搅拌轴结构2可以固定接于行星齿轮组件3,搅拌轴结构2可通过轴承连接于所述支架第一部分71。

[0026] 有关所述反应釜1:

[0027] 请参考图3,所述反应釜1顶部设有沿X向的长条形的开口10,所述支架结构8穿过所述开口10,具体来说,支架第二部分72穿过所述开口10连接至反应釜1内。

[0028] 有关所述移动驱动组件5:

[0029] 所述移动驱动组件5包括移动电机(图未示)以及丝杠螺母组件(图未示),所述移动电机通过所述丝杠螺母组件驱动所述支架结构沿X向移动。进一步来说,移动驱动组件5还包括滑轨52和滑块51,进而通过滑块51沿滑轨52的X向移动驱动所述驱动电机4、行星齿轮组件3和搅拌轴结构2沿X向移动。所述滑轨52与滑块51之间通过所述移动电机以及丝杠螺母组件实现相对的移动。

[0030] 有关所述行星齿轮组件3:

[0031] 请参考图2,所述行星齿轮组件3包括主轴31和两个从动轴32,所述主轴31被所述驱动电机4驱动旋转,具体来说,通过皮带传动,从而驱动旋转,所述主轴31与从动轴32之间通过齿轮传动,所述从动轴32与所述搅拌轴结构连接或传动。

[0032] 进一步可选方案中,所述主轴31与其中之一从动轴32之间设有差速传动结构,从而使得两个所述从动轴32以不同的速度旋转。具体来说,所述差速传动结构包括差速齿轮33。

[0033] 除了以上描述外,本发明可选的实施例中,所述的具有移动行程的行星搅拌机还包括升降驱动组件6,所述升降驱动组件6驱动所述移动驱动组件5、行星齿轮组件3、驱动电机4和搅拌轴结构2沿竖直向升降。具体的驱动方式和结构,可以依据现有技术中任意的升降方式,比如丝杆螺母组件。

[0034] 综上所述,本实用新型中,随着搅拌轴的旋转,搅拌件因离心力的作用沿着槽轨滑动,且滑动的距离依据旋转的速度变化,以满足不同搅拌的需求,实现多位置的搅拌范围,而不同于固定位置的搅拌,提高了搅拌运动的多样性。

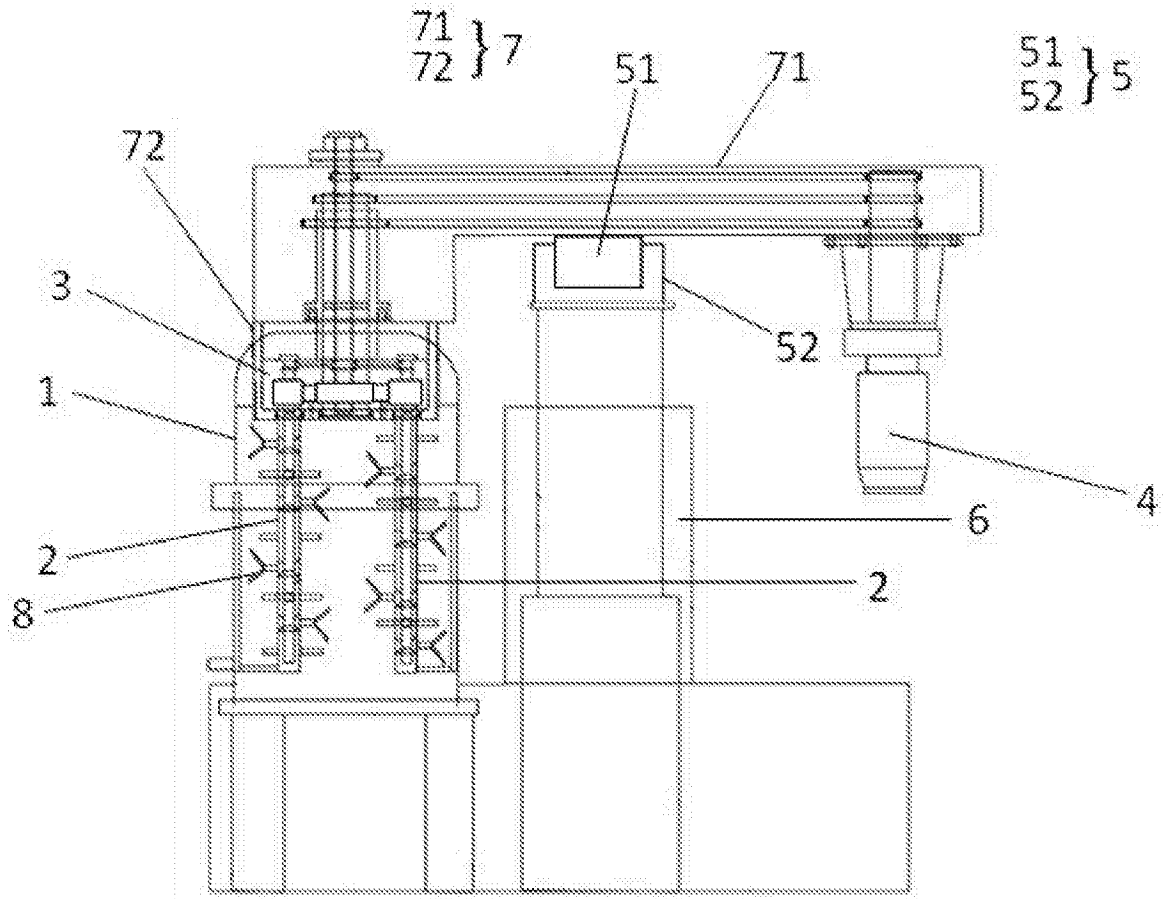


图1

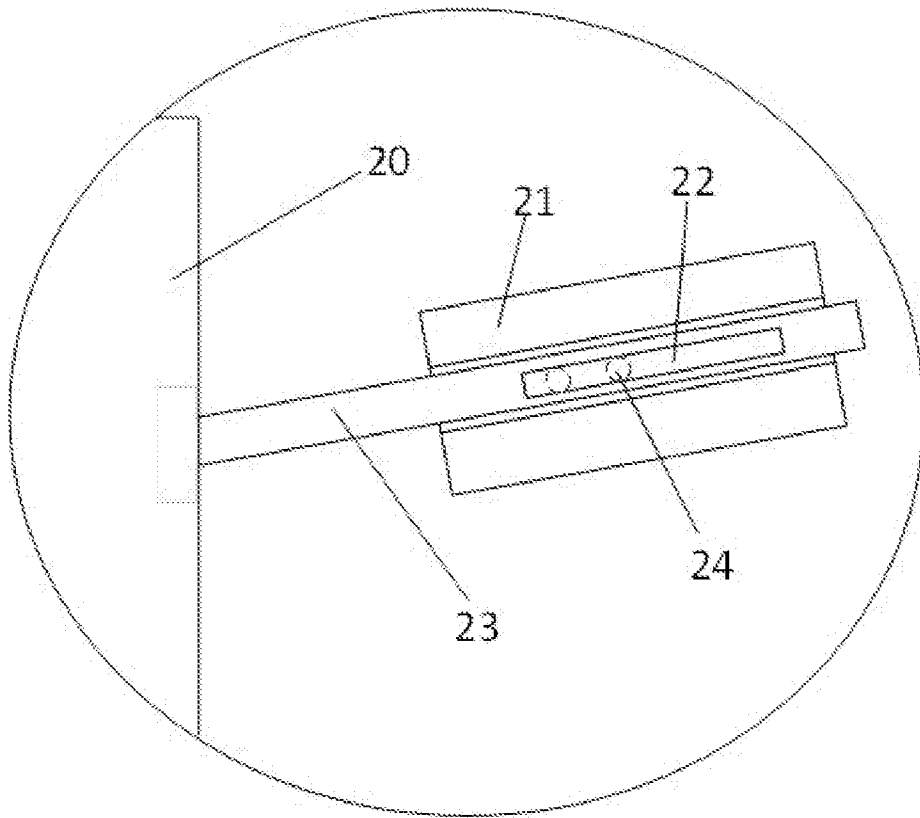


图2

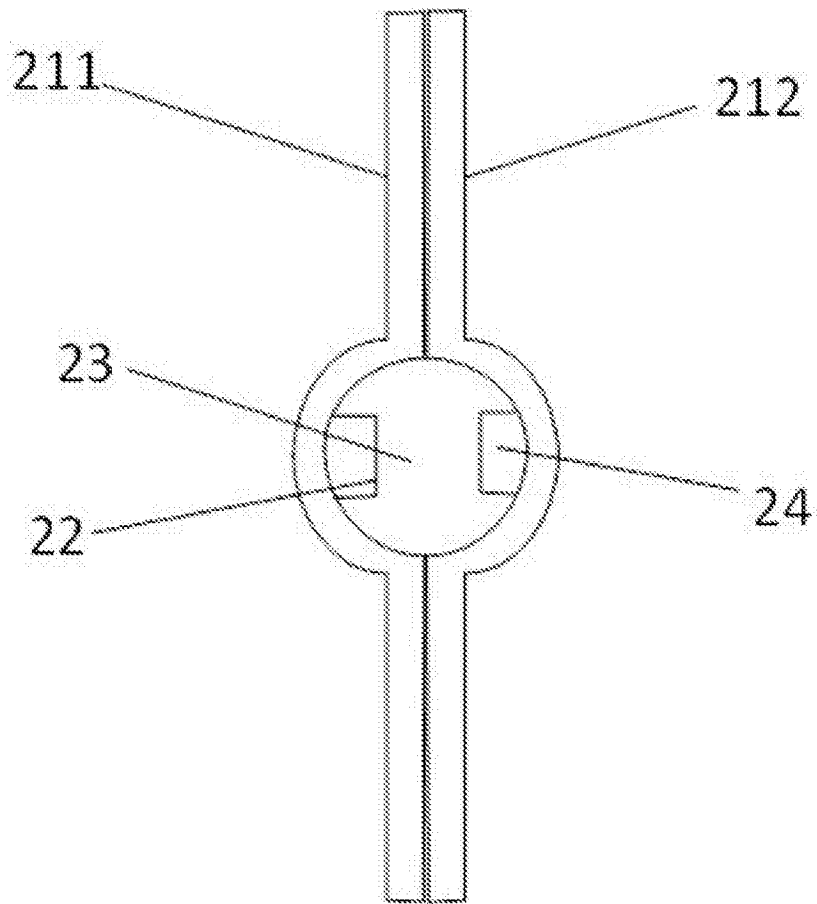


图3

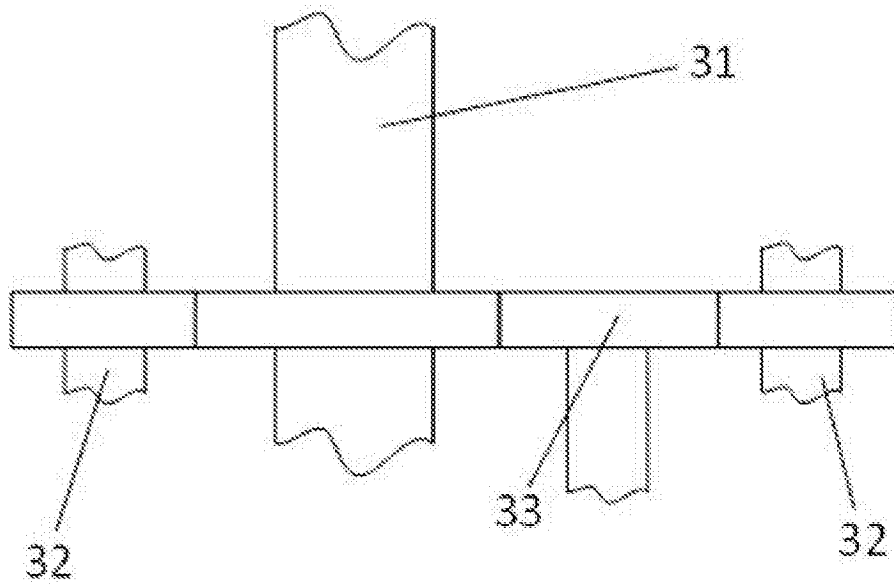


图4

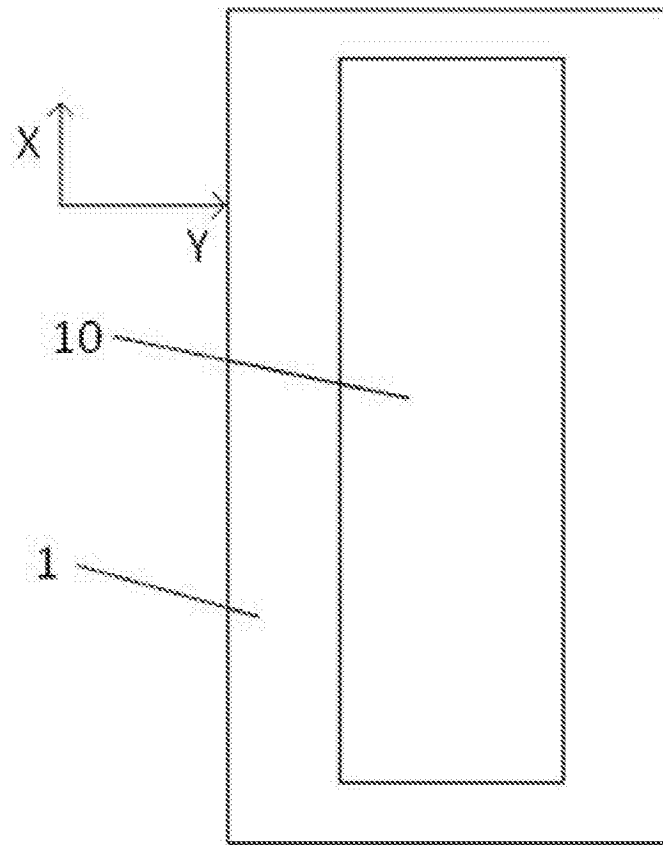


图5