



(21) 申请号 202420223296.2

(22) 申请日 2024.01.30

(73) 专利权人 南京海京康医药科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市江宁区高新园
龙眠大道568号

(72) 发明人 诸弘刚 魏丹 周明星 张蕾

(74) 专利代理机构 南京苏博知识产权代理事务
所(普通合伙) 32411

专利代理师 刘晨

(51) Int.Cl.

G01N 33/15 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 35/11 (2022.01)

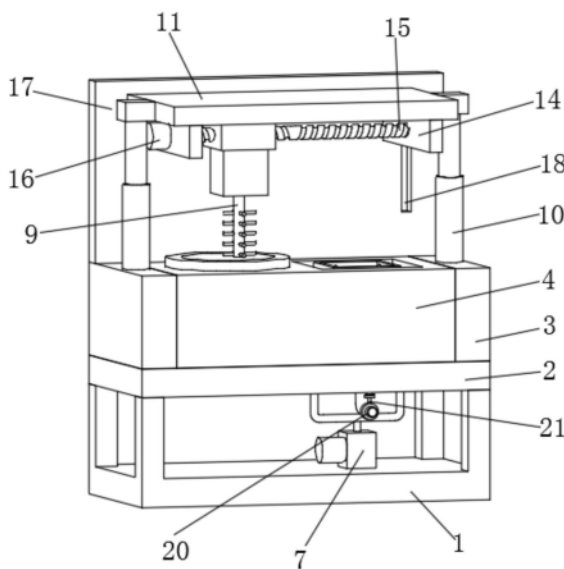
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种药物溶出度分析用药物溶出仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种药物溶出度分析用药物溶出仪,属于溶出仪技术领域,其技术方案要点包括底座,底座的顶部固定连接工作台,工作台顶部的两侧均固定连接支撑板,两个支撑板相对的一侧之间固定连接放置块,放置块的内部开设有容纳腔和清洗腔,清洗腔的内部设置有清洗组件,容纳腔的内部设置有溶出杯,溶出杯的内部设置有搅拌组件,通过设置清洗组件,当搅拌组件对药物搅拌完成后,将移动块移动到清洗框的内部,然后水泵可以通过接水管将清洗水吸入至送水管的内部,送水管内部的清洗水会在导向管的导向作用下进入到各个出水支管内,最后通过高压扩散喷头喷出,从而便于对搅拌轴以及搅拌叶进行清洗。



1. 一种药物溶出度分析用药物溶出仪, 包括底座(1), 其特征在于: 所述底座(1)的顶部固定连接有工作台(2), 所述工作台(2)顶部的两侧均固定连接有支撑板(3), 两个支撑板(3)相对的一侧之间固定连接有放置块(4), 所述放置块(4)的内部开设有容纳腔(5)和清洗腔(6), 所述清洗腔(6)的内部设置有清洗组件(7), 所述容纳腔(5)的内部设置有溶出杯(8), 所述溶出杯(8)的内部设置有搅拌组件(9);

所述清洗组件(7)包括水泵(701)、接水管(702)、送水管(703)、导向管(704)、出水支管(705)和高压扩散喷头(706), 所述水泵(701)固定连接在底座(1)的顶部, 所述接水管(702)固定连通在水泵(701)的前侧, 所述送水管(703)固定连通在水泵(701)的出水端, 所述导向管(704)固定连通在送水管(703)的顶部, 所述出水支管(705)固定连通在导向管(704)的表面, 所述高压扩散喷头(706)固定连通在出水支管(705)的出水端。

2. 根据权利要求1所述的一种药物溶出度分析用药物溶出仪, 其特征在于: 所述搅拌组件(9)包括驱动箱(901)、移动块(902)、滑块(903)、搅拌轴(904)和搅拌叶(905), 所述移动块(902)固定连接在驱动箱(901)的顶部, 所述滑块(903)固定连接在移动块(902)的顶部, 所述搅拌轴(904)固定连接在驱动箱(901)的输出端, 所述搅拌叶(905)固定连接在搅拌轴(904)的表面, 所述搅拌叶(905)的数量设置为若干个且均匀分布。

3. 根据权利要求2所述的一种药物溶出度分析用药物溶出仪, 其特征在于: 所述支撑板(3)的顶部均固定连接有气缸(10), 所述气缸(10)伸缩端的顶部固定连接有升降台(11), 所述升降台(11)后侧的两侧均固定连接有限位块(12), 所述升降台(11)的底部开设有滑动槽(13), 所述滑块(903)滑动连接在滑动槽(13)的内部。

4. 根据权利要求3所述的一种药物溶出度分析用药物溶出仪, 其特征在于: 所述升降台(11)的底部固定连接有安装板(14), 两个安装板(14)相对的一侧之间转动连接有螺纹杆(15), 所述移动块(902)螺纹连接在螺纹杆(15)的表面。

5. 根据权利要求4所述的一种药物溶出度分析用药物溶出仪, 其特征在于: 所述螺纹杆(15)的左侧固定连接有伺服电机(16), 所述伺服电机(16)靠近左侧安装板(14)的一侧与其固定连接。

6. 根据权利要求3所述的一种药物溶出度分析用药物溶出仪, 其特征在于: 所述支撑板(3)的顶部固定连接有背板(17), 所述背板(17)的前侧开设有凹槽(18), 所述限位块(12)滑动连接在凹槽(18)的内部。

7. 根据权利要求1所述的一种药物溶出度分析用药物溶出仪, 其特征在于: 所述清洗腔(6)的内部固定连接有清洗框(19), 所述出水支管(705)贯穿清洗框(19)并与其固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种药物溶出度分析用药物溶出仪, 其特征在于: 所述清洗框(19)的底部固定连通有排水管(20)且排水管(20)延伸至底座(1)与工作台(2)相对的一侧之间, 所述排水管(20)的内部设置有控制阀门(21)。

一种药物溶出度分析用药物溶出仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及溶出仪技术领域,特别涉及一种药物溶出度分析用药物溶出仪。

背景技术

[0002] 药物溶出仪,是测定药物在溶出介质中溶解程度的仪器,药物溶出度测定需要使用药物溶出度仪,药物溶出度是指药物从片剂等固体制剂在规定溶剂中溶出的速度和程度,它是评价药物口服固体制剂质量的一个指标,是一种模拟口服固体制剂在胃肠道中崩解和溶出的体外简易试验方法。

[0003] 目前公开号为CN215180109U的中国实用新型公开了一种药物溶出仪,属于溶出仪技术领域,一种药物溶出仪,包括底座和箱体,还包括:第一气缸,固定连接在箱体上;顶座,固定连接在第一气缸的输出端;第二气缸,固定连接在顶座的外壁;稳定板,固定连接在第二气缸的输出端;其中,稳定板上设有活塞缸,活塞缸上设有进料管和出料管,进料管和出料管上均设有单向阀,活塞缸内壁滑动连接有活塞板,活塞板外壁固定连接有推杆;该实用新型结构简单,操作方便,通过活塞板在活塞缸内抽吸将药液由进料管抽入活塞缸内,然后再由活塞板在活塞缸内挤压将药液从活塞缸内挤压出,便于实验人员对试管内的药液进行取样分析,给实验人员带来了极大的便利。

[0004] 上述的药物溶出仪在使用时,由于其溶出杯、搅拌轴和搅拌叶上会存留一些的药物的残渣或者存有药液的水滴,使得需要工作人员对溶出杯、搅拌轴和搅拌叶进行清洗,在清洗完成后,才能再次进行使用,但多数搅拌装置为一体式设计,从而会造成清洗过程较为繁琐,且浪费时间和人力,不便于快速的对下一个药物进行溶解检测。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种药物溶出度分析用药物溶出仪,旨在解决现有的药物溶出仪在使用时,由于其溶出杯、搅拌轴和搅拌叶上会存留一些的药物的残渣或者存有药液的水滴,使得需要工作人员对溶出杯、搅拌轴和搅拌叶进行清洗,在清洗完成后,才能再次进行使用,但多数搅拌装置为一体式设计,从而会造成清洗过程较为繁琐,且浪费时间和人力,不便于快速的对下一个药物进行溶解检测,进而影响使用效果的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的,一种药物溶出度分析用药物溶出仪,包括底座,所述底座的顶部固定连接在工作台,所述工作台顶部的两侧均固定连接有支撑板,两个支撑板相对的一侧之间固定连接有放置块,所述放置块的内部开设有容纳腔和清洗腔,所述清洗腔的内部设置有清洗组件,所述容纳腔的内部设置有溶出杯,所述溶出杯的内部设置有搅拌组件;

[0007] 所述清洗组件包括水泵、接水管、送水管、导向管、出水支管和高压扩散喷头,所述水泵固定连接在底座的顶部,所述接水管固定连通在水泵的前侧,所述送水管固定连通在水泵的出水端,所述导向管固定连通在送水管的顶部,所述出水支管固定连通在导向管的表面,所述高压扩散喷头固定连通在出水支管的出水端。

[0008] 为了达到可以加快溶出杯内药物溶出效率的效果,作为本实用新型的一种药物溶出度分析用药物溶出仪优选的,所述搅拌组件包括驱动箱、移动块、滑块、搅拌轴和搅拌叶,所述移动块固定连接在驱动箱的顶部,所述滑块固定连接在移动块的顶部,所述搅拌轴固定连接在驱动箱的输出端,所述搅拌叶固定连接在搅拌轴的表面,所述搅拌叶的数量设置为若干个且均匀分布。

[0009] 为了达到搅拌组件具有升降的效果,作为本实用新型的一种药物溶出度分析用药物溶出仪优选的,所述支撑板的顶部均固定连接有气缸,所述气缸伸缩端的顶部固定连接升降台,所述升降台后侧的两侧均固定连接有限位块,所述升降台的底部开设有滑动槽,所述滑块滑动连接在滑动槽的内部。

[0010] 为了达到移动块可以进行左右移动的效果,作为本实用新型的一种药物溶出度分析用药物溶出仪优选的,所述升降台的底部固定连接安装板,两个安装板相对的一侧之间转动连接有螺纹杆,所述移动块螺纹连接在螺纹杆的表面。

[0011] 为了达到便于带动螺纹杆进行正转或者反转的效果,作为本实用新型的一种药物溶出度分析用药物溶出仪优选的,所述螺纹杆的左侧固定连接伺服电机,所述伺服电机靠近左侧安装板的一侧与其固定连接。

[0012] 为了达到可以对升降台的升降路线进行限位的效果,作为本实用新型的一种药物溶出度分析用药物溶出仪优选的,所述支撑板的顶部固定连接背板,所述背板的前侧开设有凹槽,所述限位块滑动连接在凹槽的内部。

[0013] 为了达到可以对清洗组件进行支撑的效果,作为本实用新型的一种药物溶出度分析用药物溶出仪优选的,所述清洗腔的内部固定连接清洗框,所述出水支管贯穿清洗框并与其固定连接。

[0014] 为了达到便于排出清理废水的效果,作为本实用新型的一种药物溶出度分析用药物溶出仪优选的,所述清洗框的底部固定连通有排水管且排水管延伸至底座与工作台相对的一侧之间,所述排水管的内部设置有控制阀门。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 该药物溶出度分析用药物溶出仪,通过设置搅拌组件,驱动箱带动搅拌轴以及搅拌叶进行转动,搅拌叶则可以在适当的转速下对溶出杯的药物进行搅拌,从而完成对药物溶出度的测试,当搅拌组件对药物搅拌完成后,气缸可以带动升降台向上移动,使得搅拌轴和搅拌叶会与溶出杯分离,然后螺纹杆转动时则会带动移动块在其表面进行移动,将移动块移动到清洗腔的正上方时,气缸会带动升降台向下移动,使得可以带动搅拌组件向下移动至清洗框的内部,通过设置清洗组件,清洗水会通过高压扩散喷头对搅拌轴以及搅拌叶的表面进行清洗,从而便于完成对搅拌组件的清洗工作,避免影响下一个药物的药物溶出度检测工作。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的药物溶出度分析用药物溶出仪的整体结构图;

[0018] 图2为本实用新型中药物溶出度分析用药物溶出仪的俯视图;

[0019] 图3为本实用新型中清洗组件的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型中搅拌组件的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型中升降台的结构示意图。

[0022] 图中,1、底座;2、工作台;3、支撑板;4、放置块;5、容纳腔;6、清洗腔;7、清洗组件;701、水泵;702、接水管;703、送水管;704、导向管;705、出水支管;706、高压扩散喷头;8、溶出杯;9、搅拌组件;901、驱动箱;902、移动块;903、滑块;904、搅拌轴;905、搅拌叶;10、气缸;11、升降台;12、限位块;13、滑动槽;14、安装板;15、螺纹杆;16、伺服电机;17、背板;18、凹槽;19、清洗框;20、排水管;21、控制阀门。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0025] 请参阅图1-5,本实用新型提供技术方案:一种药物溶出度分析用药物溶出仪,包括底座1,底座1的顶部固定连接在工作台2,工作台2顶部的两侧均固定连接有支撑板3,两个支撑板3相对的一侧之间固定连接放置块4,放置块4的内部开设有容纳腔5和清洗腔6,清洗腔6的内部设置有清洗组件7,容纳腔5的内部设置有溶出杯8,溶出杯8的内部设置有搅拌组件9;

[0026] 清洗组件7包括水泵701、接水管702、送水管703、导向管704、出水支管705和高压扩散喷头706,水泵701固定连接在底座1的顶部,接水管702固定连通在水泵701的前侧,送水管703固定连通在水泵701的出水端,导向管704固定连通在送水管703的顶部,出水支管705固定连通在导向管704的表面,高压扩散喷头706固定连通在出水支管705的出水端。

[0027] 在本实施例中:通过设置搅拌组件9,驱动箱901带动搅拌轴904以及搅拌叶905进行转动,搅拌叶905则可以在适当的转速下对溶出杯8的药物进行搅拌,从而完成对药物溶出度的测试,当搅拌组件9对药物搅拌完成后,气缸10可以带动升降台11向上移动,使得搅拌轴904和搅拌叶905会与溶出杯8分离,然后螺纹杆15转动时则会带动移动块902在其表面进行移动,将移动块902移动到清洗腔6的正上方时,气缸10会带动升降台11向下移动,使得可以带动搅拌组件9向下移动至清洗框19的内部,通过设置清洗组件7,清洗水会通过高压扩散喷头706对搅拌轴904以及搅拌叶905的表面进行清洗,从而便于完成对搅拌组件9的清洗工作,避免影响下一个药物的药物溶出度检测工作。

[0028] 作为本实用新型的技术优化方案,搅拌组件9包括驱动箱901、移动块902、滑块903、搅拌轴904和搅拌叶905,移动块902固定连接在驱动箱901的顶部,滑块903固定连接在移动块902的顶部,搅拌轴904固定连接在驱动箱901的输出端,搅拌叶905固定连接在搅拌轴904的表面,搅拌叶905的数量设置为若干个且均匀分布。

[0029] 在本实施例中:通过设置搅拌组件9,驱动箱901带动搅拌轴904以及搅拌叶905进

行转动,搅拌叶905则可以在适当的转速下对溶出杯8的药物进行搅拌,从而完成对药物溶出度的测试。

[0030] 作为本实用新型的技术优化方案,支撑板3的顶部均固定连接有气缸10,气缸10伸缩端的顶部固定连接有升降台11,升降台11后侧的两侧均固定连接有限位块12,升降台11的底部开设有滑动槽13,滑块903滑动连接在滑动槽13的内部。

[0031] 在本实施例中:通过设置气缸10以及升降台11,气缸10会带动升降台11向上或向下移动,使得升降台11具有可升降的效果。

[0032] 作为本实用新型的技术优化方案,升降台11的底部固定连接有安装板14,两个安装板14相对的一侧之间转动连接有螺纹杆15,移动块902螺纹连接在螺纹杆15的表面。

[0033] 在本实施例中:通过设置安装板14和螺纹杆15,安装板14可以对螺纹杆15进行支撑使其可以稳定运行,通过设置螺纹杆15,螺纹杆15转动时可以带动移动块902在其表面向左或向右移动,使得移动块902具有可移动的效果。

[0034] 作为本实用新型的技术优化方案,螺纹杆15的左侧固定连接有伺服电机16,伺服电机16靠近左侧安装板14的一侧与其固定连接。

[0035] 在本实施例中:通过设置伺服电机16,伺服电机16可以带动螺纹杆15进行正转或者反转,从而提高了使用时的便利性。

[0036] 作为本实用新型的技术优化方案,支撑板3的顶部固定连接有背板17,背板17的前侧开设有凹槽18,限位块12滑动连接在凹槽18的内部。

[0037] 在本实施例中:通过设置凹槽18,升降台11升降时会带动限位块12在凹槽18的内部滑动,使得滑槽可以限位块12的移动路线进行限位,从而可以对升降台11的升降路线进行限位,提高了升降台11升降时的稳定性。

[0038] 作为本实用新型的技术优化方案,清洗腔6的内部固定连接有清洗框19,出水支管705贯穿清洗框19并与其固定连接。

[0039] 在本实施例中:通过设置清洗框19,搅拌轴904以及搅拌叶905可以进入到清洗框19的内部进行清洗工作,同时可以对出水支管705进行支撑,使得清洗组件7可以稳定运行。

[0040] 作为本实用新型的技术优化方案,清洗框19的底部固定连通有排水管20且排水管20延伸至底座1与工作台2相对的一侧之间,排水管20的内部设置有控制阀门21。

[0041] 在本实施例中:通过设置排水管20和控制阀门21,排水管20可以清洗框19内的清洗废水排出,避免废水过多影响对搅拌轴904和搅拌叶905的清洗工作,通过设置控制阀门21,可以提高排水管20排水时的灵活性,从而提高了使用效果。

[0042] 工作原理:首先将药液加入至溶出杯8内,启动驱动箱901,驱动箱901会带动搅拌轴904以及搅拌叶905进行转动,搅拌叶905则可以在适当的转速下对溶出杯8的药物进行搅拌,从而完成对药物溶出度的测试,当搅拌组件9对药物搅拌完成后,气缸10会带动升降台11向上移动,使得搅拌轴904和搅拌叶905会与溶出杯8分离,然后螺纹杆15转动时会带动移动块902在螺纹杆15表面进行移动,将移动块902移动到清洗腔6的正上方时,启动气缸10,气缸10会带动升降台11向下移动,使得可以带动搅拌组件9向下移动至清洗框19的内部,然后将接水管702外接水源,水泵701可以通过接水管702将清洗水吸入至送水管703的内部,送水管703内部的清洗水会在导向管704的导向作用下进入到各个出水支管705内,最后通过高压扩散喷头706喷出,从而可以对搅拌轴904以及搅拌叶905进行清洗。

[0043] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

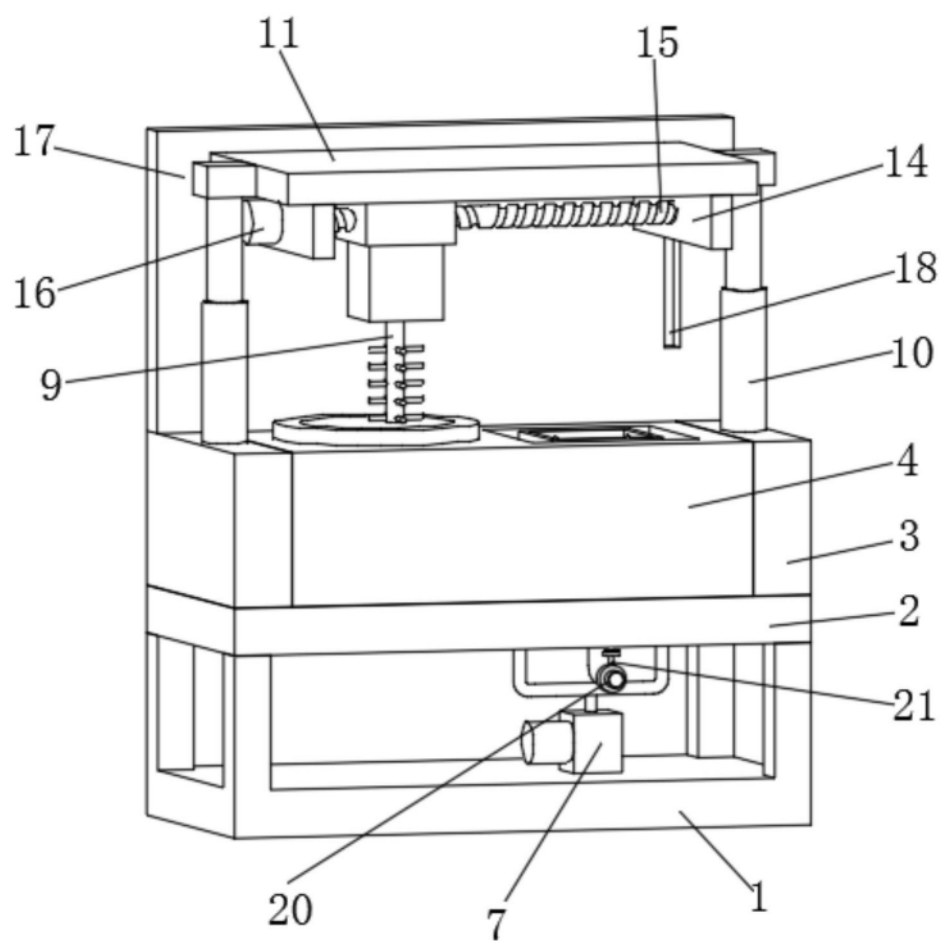


图1

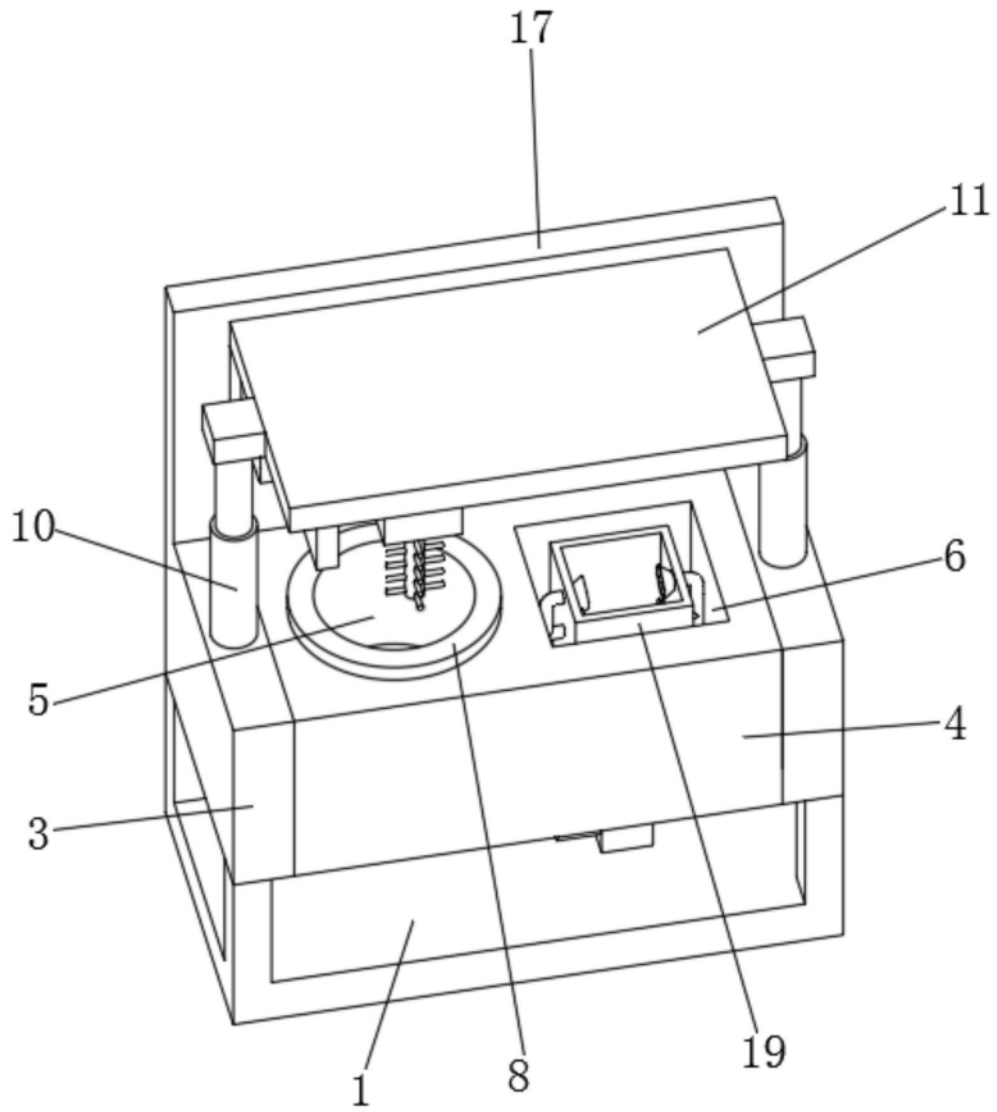


图2

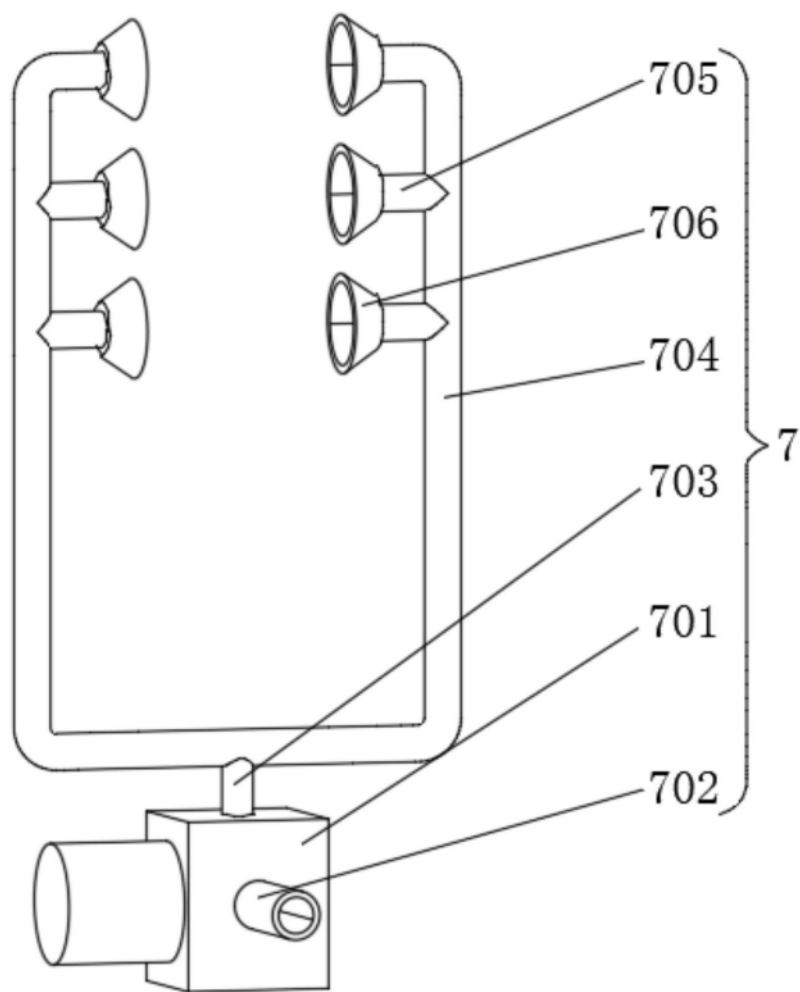


图3

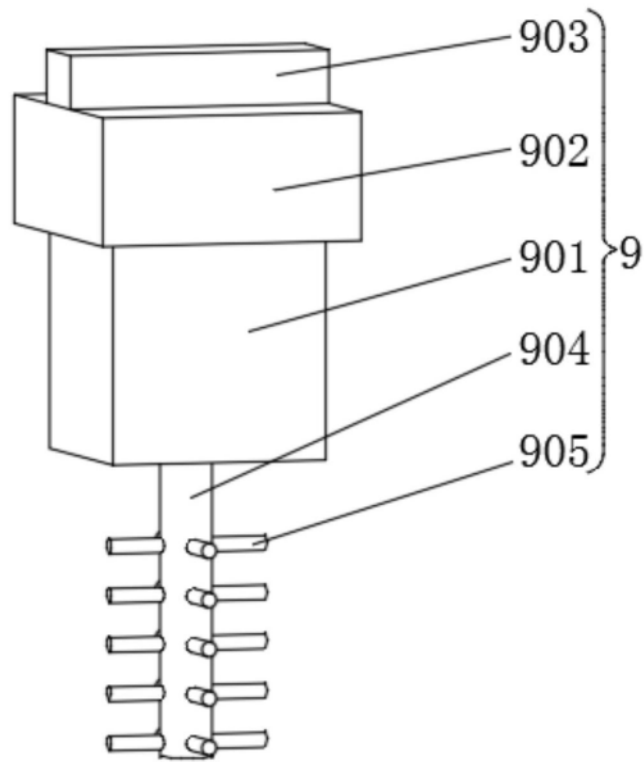


图4

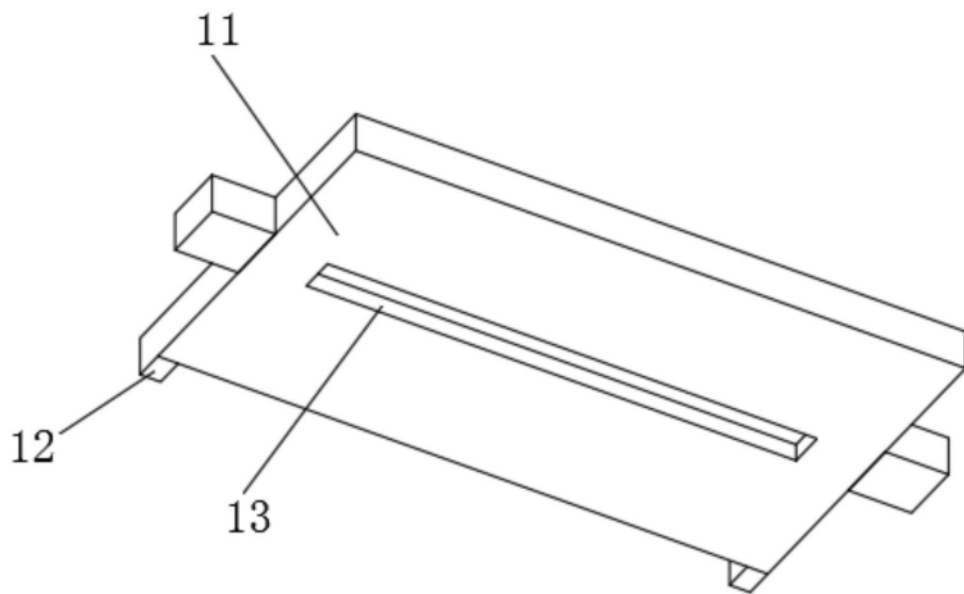


图5