(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218601327 U
(45)授权公告日 2023.03.10

(21)申请号 202222204982.9

(22)申请日 2022.08.22

(73)专利权人 深圳市华晶微电子有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区新桥街道上星社区中心路110号天悦大厦、中心名苑1幢2007

(72)发明人 肖月华

(74)专利代理机构 深圳信科专利代理事务所（普通合伙） 44500
专利代理师 魏华

(51)Int.Cl.
G01R 1/04(2006.01)
G01R 31/28(2006.01)

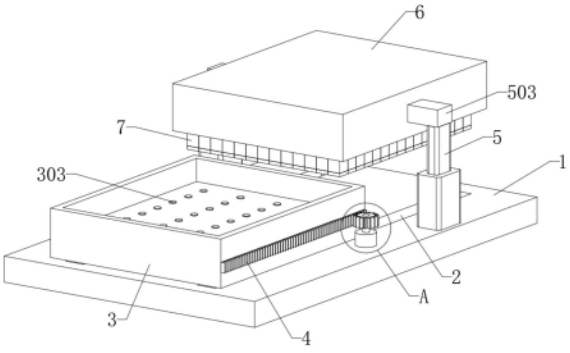
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种芯片测试定位装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种芯片测试定位装置，涉及芯片测试技术领域，本实用新型包括底板，所述底板顶面开设有轨道，所述轨道的数量为两个且左右对称设置，所述轨道表面滚动安装有测试盒机构，所述测试盒机构表面设有用于带动测试盒机构前后移动的驱动机构，所述底板顶面设有升降机构，所述升降机构表面固定安装有安装盒，所述安装盒表面设有用于对芯片进行定位的芯片固定机构，所述升降机构用于带动安装盒和芯片固定机构上下移动，本实用新型通过设置若干个彼此滑动连接的滑块，且滑块顶面固定连接有弹簧，使放置在芯片放置盒内的芯片，受到向下压力使其引脚与测试点可靠接触，同时芯片侧面与滑块接触，使芯片被可靠固定。



CN 218601327 U

1.一种芯片测试定位装置,其特征在于,包括底板(1),所述底板(1)顶面开设有轨道(2),所述轨道(2)的数量为两个且左右对称设置,所述轨道(2)表面滚动安装有测试盒机构(3),所述测试盒机构(3)表面设有用于带动测试盒机构(3)前后移动的驱动机构(4),所述底板(1)顶面设有升降机构(5),所述升降机构(5)表面固定安装有安装盒(6),所述安装盒(6)表面设有用于对芯片进行定位的芯片固定机构(7),所述升降机构(5)用于带动安装盒(6)和芯片固定机构(7)上下移动。

2.根据权利要求1所述的一种芯片测试定位装置,其特征在于,所述测试盒机构(3)包括滚轮(301),所述滚轮(301)滚动安装于轨道(2)内表面,所述滚轮(301)顶面固定安装有芯片放置盒(302),所述滚轮(301)设于芯片放置盒(302)的底面四角处,所述芯片放置盒(302)内壁底面固定安装有测试点(303),所述芯片放置盒(302)下壁内部固定安装有测试电路板(304),所述测试电路板(304)与测试点(303)电性连接。

3.根据权利要求2所述的一种芯片测试定位装置,其特征在于,所述驱动机构(4)包括齿条(401),所述齿条(401)固定安装于芯片放置盒(302)右侧面,所述底板(1)顶面固定安装有电机(402),所述电机(402)输出端固定连接有转轴(403),所述转轴(403)顶面固定安装有齿轮(404),所述齿轮(404)与齿条(401)啮合设置。

4.根据权利要求1所述的一种芯片测试定位装置,其特征在于,所述升降机构(5)包括有电动推杆(501)、伸缩杆(502)和安装块(503),所述电动推杆(501)固定安装于底板(1)顶面,所述伸缩杆(502)固定安装于底板(1)顶面,所述电动推杆(501)和伸缩杆(502)左右对称设置,所述安装块(503)的数量为两个,两个所述安装块(503)分别固定安装于电动推杆(501)输出端顶面和伸缩杆(502)伸缩端顶面,所述安装盒(6)固定安装于两个安装块(503)的相对面之间。

5.根据权利要求1所述的一种芯片测试定位装置,其特征在于,所述芯片固定机构(7)包括弹簧(701),所述弹簧(701)固定安装于安装盒(6)内壁顶面,所述弹簧(701)的数量为若干个,所述弹簧(701)远离安装盒(6)的一端固定连接有滑块(702),所述滑块(702)底面固定安装有柔性垫(703),所述滑块(702)和柔性垫(703)均为绝缘材质,所述滑块(702)的数量为若干个,相邻的所述滑块(702)之间紧密贴合且滑动连接设置,所述安装盒(6)内壁侧面与滑块(702)滑动连接。

6.根据权利要求2所述的一种芯片测试定位装置,其特征在于,所述安装盒(6)内壁顶面与芯片放置盒(302)的内壁底面规格相同,所述测试点(303)的数量为若干个且均匀分布于芯片放置盒(302)内壁底面。

一种芯片测试定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及芯片测试技术领域，具体涉及一种芯片测试定位装置。

背景技术

[0002] 芯片无论是在电子通信领域还是传统制造业领域均有着广泛应用，随着技术的不断进步，芯片的功能越来越强大，集成度越来越高，同时体积越来越小，芯片所采用的多种高精尖技术决定了芯片的高价值，为了保证高价值芯片的可靠性，需要在芯片出厂前对其进行测试，传统的芯片测试方法是将待测芯片焊接于测试电路板上，但若将待测芯片焊于测试电路板上的后难以取下，易使上述待测芯片变成耗材，产生多余的成本，因此目前广泛采用芯片检测仪对芯片进行测试。

[0003] 芯片检测仪是一款检测芯片的工具，当检测芯片时需要对芯片进行定位，常见的定位机构基本上都是对芯片进行按压，按压设备易损坏芯片的表面，造成芯片损坏，还有的定位机构是对芯片的边侧进行定位挤压，挤压力较大易导致芯片折弯，挤压力较小，芯片定位不准确，影响芯片的正常检测。

[0004] 为了解决现有技术存在的问题，人们进行了长期的探索，提出了各式各样的解决方案，例如，中国专利文献公开了一种芯片测试定位治具[申请号:CN202121303010.4]，包括定位板，所述定位板上设有产品放置区，其特征在于:还设有一盖板，所述盖板可拆卸的安装于所述产品放置区上方的定位板上;所述定位板的顶面前端及后端分别设有一立板，每组所述立板上设有一L型限位口，所述盖板的顶部设有一限位机构，所述限位机构与所述盖板顶部转动相连;所述盖板安装于所述定位板上时，所述盖板的底面抵于所述定位板的顶面上，所述限位机构的两端分别卡设于两组所述立板的L型限位口内，本实用新型提高了产品的定位效率及质量，也提高了产品的测试稳定性及质量。

[0005] 上述方案在一定程度上解决了现有技术问题，但是仅能对固定规格的芯片进行压紧和固定，当芯片较薄时会出现无法通过柔性层对芯片进行挤压的情况，并且当芯片体积较小时，放置在芯片放置区，容易出现滑动，使得芯片引脚与芯片放置区的测点错开，进而导致芯片检测结果出错。

[0006] 为此提出一种芯片测试定位装置。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于:为解决现有芯片测试定位装置无法满足不同规格芯片的测试固定需求的问题，本实用新型提供了一种芯片测试定位装置。

[0008] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0009] 一种芯片测试定位装置，包括底板，所述底板顶面开设有轨道，所述轨道的数量为两个且左右对称设置，所述轨道表面滚动安装有测试盒机构，所述测试盒机构表面设有用于带动测试盒机构前后移动的驱动机构，所述底板顶面设有升降机构，所述升降机构表面固定安装有安装盒，所述安装盒表面设有用于对芯片进行定位的芯片固定机构，所述升降

机构用于带动安装盒和芯片固定机构上下移动。

[0010] 进一步地，所述测试盒机构包括滚轮，所述滚轮滚动安装于轨道内表面，所述滚轮顶面固定安装有芯片放置盒，所述滚轮设于芯片放置盒的底面四角处，所述芯片放置盒内壁底面固定安装有测试点，所述芯片放置盒下壁内部固定安装有测试电路板，所述测试电路板与测试点电性连接。

[0011] 进一步地，所述驱动机构包括齿条，所述齿条固定安装于芯片放置盒右侧面，所述底板顶面固定安装有电机，所述电机输出端固定连接有转轴，所述转轴顶面固定安装有齿轮，所述齿轮与齿条啮合设置。

[0012] 进一步地，所述升降机构包括有电动推杆、伸缩杆和安装块，所述电动推杆固定安装于底板顶面，所述伸缩杆固定安装于底板顶面，所述电动推杆和伸缩杆左右对称设置，所述安装块的数量为两个，两个所述安装块分别固定安装于电动推杆输出端顶面和伸缩杆伸缩端顶面，所述安装盒固定安装于两个安装块的相对面之间。

[0013] 进一步地，所述芯片固定机构包括弹簧，所述弹簧固定安装于安装盒内壁顶面，所述弹簧的数量为若干个，所述弹簧远离安装盒的一端固定连接有滑块，所述滑块底面固定安装有柔性垫，所述滑块和柔性垫均为绝缘材质，所述滑块的数量为若干个，相邻的所述滑块之间紧密贴合且滑动连接设置，所述安装盒内壁侧面与滑块滑动连接。

[0014] 进一步地，所述安装盒内壁顶面与芯片放置盒的内壁底面规格相同，所述测试点的数量为若干个且均匀分布于芯片放置盒内壁底面。

[0015] 本实用新型的有益效果如下：

[0016] 本实用新型通过设置若干个彼此滑动连接的滑块，同时通过弹簧使滑块可以上下移动，使放置在芯片放置盒内的不同规格的芯片，在被部分芯片固定机构施加向下压力的同时，侧面与其他的部分滑块侧面接触，从而在确保芯片引脚与测试点可靠接触的同时，保证了不同规格的芯片均可被可靠固定，不会在芯片放置盒内发生移动。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型立体结构轴测图；

[0018] 图2是本实用新型立体结构正剖图；

[0019] 图3是本实用新型测试盒机构右侧剖视图；

[0020] 图4是本实用新型图1中A部结构放大图；

[0021] 附图标记：1、底板；2、轨道；3、测试盒机构；301、滚轮；302、芯片放置盒；303、测试点；304、测试电路板；4、驱动机构；401、齿条；402、电机；403、转轴；404、齿轮；5、升降机构；501、电动推杆；502、伸缩杆；503、安装块；6、安装盒；7、芯片固定机构；701、弹簧；702、滑块；703、柔性垫。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0023] 因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 在本实用新型实施方式的描述中，需要说明的是，术语“内”、“外”、“上”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，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，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。

[0026] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0027] 如图1至图4所示，一种芯片测试定位装置，包括底板1，底板1顶面开设有轨道2，轨道2的数量为两个且左右对称设置，轨道2表面滚动安装有测试盒机构3，测试盒机构3表面设有用于带动测试盒机构3前后移动的驱动机构4，底板1顶面设有升降机构5，升降机构5表面固定安装有安装盒6，安装盒6表面设有用于对芯片进行定位的芯片固定机构7，升降机构5用于带动安装盒6和芯片固定机构7上下移动。

[0028] 具体地，通过驱动机构4带动测试盒机构3向前移动至最前端，将待检测的芯片放置在测试盒机构3内后，通过驱动机构4带动测试盒机构3和芯片共同移动至最后端，此时安装盒6和芯片固定机构7位于测试盒机构3的正上方，通过升降机构5带动安装盒6和芯片固定机构7共同向下移动，通过芯片固定机构7对芯片进行挤压定位，芯片在被固定后可以顺利进行相关测试，测试完成后，通过升降机构5带动安装盒6和芯片固定机构7向上移动，此时芯片不再受到挤压，通过驱动机构4再次带动测试盒机构3向前移动至最前端，将测试后的芯片取出，并放入下一个待测试芯片，进行新一轮检测。

[0029] 如图1、图2和图3所示，测试盒机构3包括滚轮301，滚轮301滚动安装于轨道2内表面，滚轮301顶面固定安装有芯片放置盒302，滚轮301设于芯片放置盒302的底面四角处，芯片放置盒302内壁底面固定安装有测试点303，芯片放置盒302下壁内部固定安装有测试电路板304，测试电路板304与测试点303电性连接。

[0030] 具体地，将待测试的芯片放置在芯片放置盒302内，芯片表面的引脚与测试点303接触，芯片通过测试点303可与测试电路板304相互连接并导通，将测试电路板304通电后即可对芯片进行测试，相比将待测芯片焊接于测试电路板304上进行测试的传统方法，无需焊接，因此不会对芯片和测试电路板304造成损耗，更加节约成本，便于将芯片和测试电路板304接通或断开，节约了测试所需要的时间，同时通过驱动机构4的推动，使得滚轮301沿轨道2表面滚动，从而使测试盒机构3整体和芯片可以平稳地前后移动，当测试盒机构3整体移动至最前端时，方便对芯片进行取放，当测试盒机构3整体移动至最后端时，芯片固定机构7和安装盒6位于测试盒机构3正上方，通过升降机构5、安装盒6、芯片固定机构7的配合对测试盒机构3表面的芯片进行挤压和定位，使芯片引脚与测试点303可靠接触，确保芯片不移

位。

[0031] 如图1、图4所示，驱动机构4包括齿条401，齿条401固定安装于芯片放置盒302右侧面，底板1顶面固定安装有电机402，电机402输出端固定连接有转轴403，转轴403顶面固定安装有齿轮404，齿轮404与齿条401啮合设置。

[0032] 具体地，开启电机402，带动转轴403和齿轮404同步转动，由于齿轮404与齿条401啮合设置，因此在随着齿轮404的转向不同可对齿条401施加向前或向后的力，而齿条401固定安装于可前后移动的芯片放置盒302表面，因此齿条401在齿轮404的作用下可前后移动，同时带动芯片放置盒302同步移动，此时滚轮301发生滚动。

[0033] 如图1、图2所示，升降机构5包括有电动推杆501、伸缩杆502和安装块503，电动推杆501固定安装于底板1顶面，伸缩杆502固定安装于底板1顶面，电动推杆501和伸缩杆502左右对称设置，安装块503的数量为两个，两个安装块503分别固定安装于电动推杆501输出端顶面和伸缩杆502伸缩端顶面，安装盒6固定安装于两个安装块503的相对面之间。

[0034] 具体地，当电动推杆501的输出端上下移动时，带动电动推杆501输出端固定连接的安装块503同步移动，由于两个安装块503的相向面之间固定安装有安装盒6，因此带动固定安装在伸缩杆502伸缩端的安装块503同步移动，从而使得伸缩杆502被动伸缩，同时使安装盒6表面的芯片固定机构7同步上下移动。

[0035] 如图1、图2所示，芯片固定机构7包括弹簧701，弹簧701固定安装于安装盒6内壁顶面，弹簧701的数量为若干个，弹簧701远离安装盒6的一端固定连接有滑块702，滑块702底面固定安装有柔性垫703，滑块702和柔性垫703均为绝缘材质，滑块702的数量为若干个，相邻的滑块702之间紧密贴合且滑动连接设置，安装盒6内壁侧面与滑块702滑动连接。

[0036] 具体地，当芯片放置盒302移动至最后端时，芯片放置盒302位于安装盒6正下方，此时电动推杆501输出端向下移动，使得安装盒6和芯片固定机构7均向下移动，当部分柔性垫703接触芯片顶面后，电动推杆501输出端继续向下移动固定距离，此时与芯片顶面接触的柔性垫703压缩，并且其正上方的弹簧701压缩，弹簧701在形变作用下对滑块702和柔性垫703施加向下的压力，从而通过若干个柔性垫703对芯片顶面施加均匀向下的压力，使芯片引脚在压力作用下与测试点303可靠接触，同时未与芯片顶面接触的柔性垫703与芯片放置盒302内壁底面接触，其正上方的滑块702与芯片的侧面接触，由于滑块702只能上下移动，从而对芯片起到限位的作用，使芯片被进一步可靠固定，此时对测试电路板304通电即可顺利完成芯片的测试，测试完成后，通过电动推杆501输出端向上移动，使所有的柔性垫703均向上移动，安装盒6和芯片固定机构7复位，通过驱动机构4带动测试盒机构3和芯片向前移动至最前端后可将测试完成的芯片取出。

[0037] 如图1、图2和图3所示，安装盒6内壁顶面与芯片放置盒302的内壁底面规格相同，测试点303的数量为若干个且均匀分布于芯片放置盒302内壁底面。

[0038] 具体地，确保所有柔性垫703整体的底面规格与芯片放置盒302内壁底面规格适配，同时当安装盒6侧壁与芯片放置盒302侧壁接触后，电动推杆501的输出端无法再继续向下移动，起到限位作用，避免由于安装盒6和芯片固定机构7过度下移导致芯片受到压力过大而损坏，测试点303的均匀分布使得不同规格芯片的引脚均可以在芯片放置盒302内壁底面找到合适的放置位置，并通过测试点303与测试电路板304电性连通。

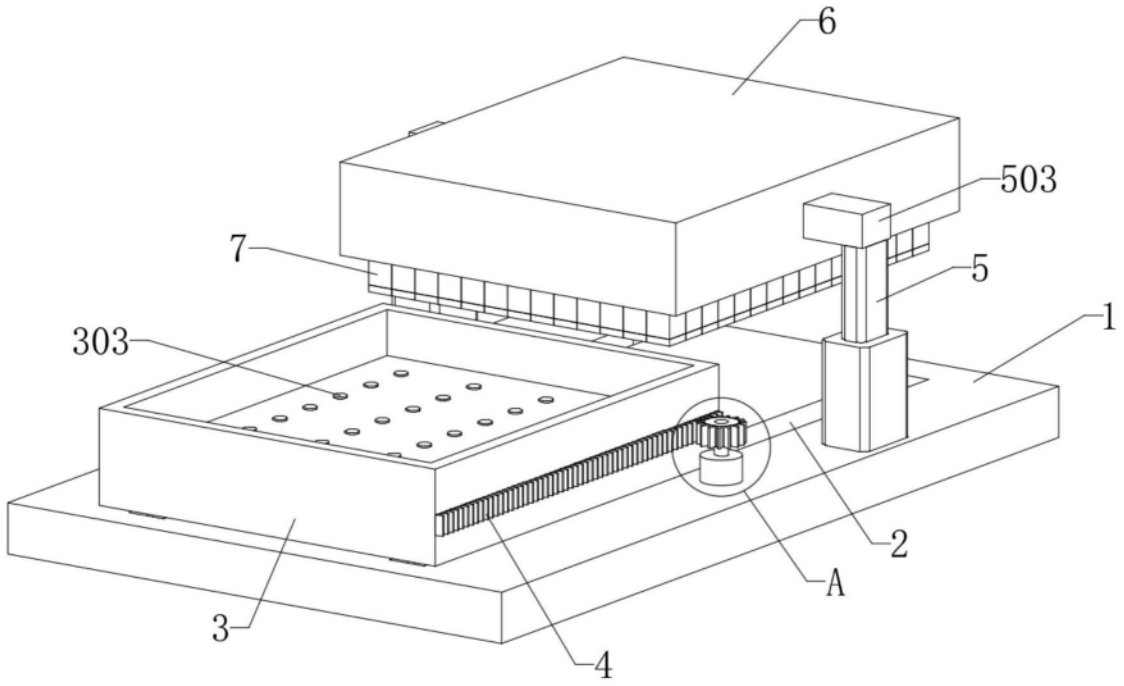


图1

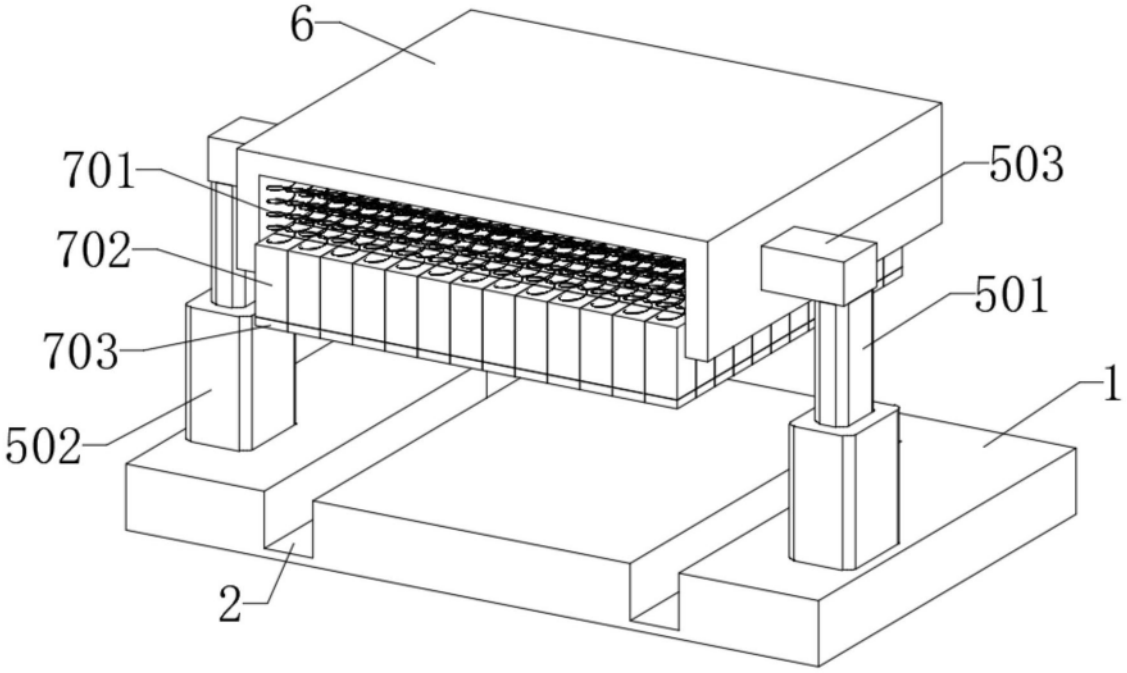


图2

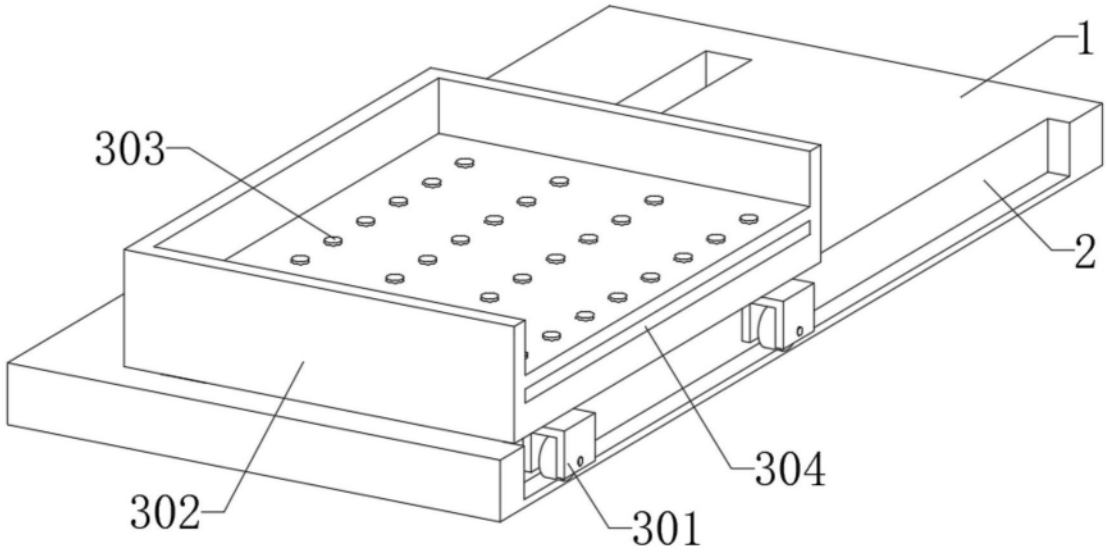


图3

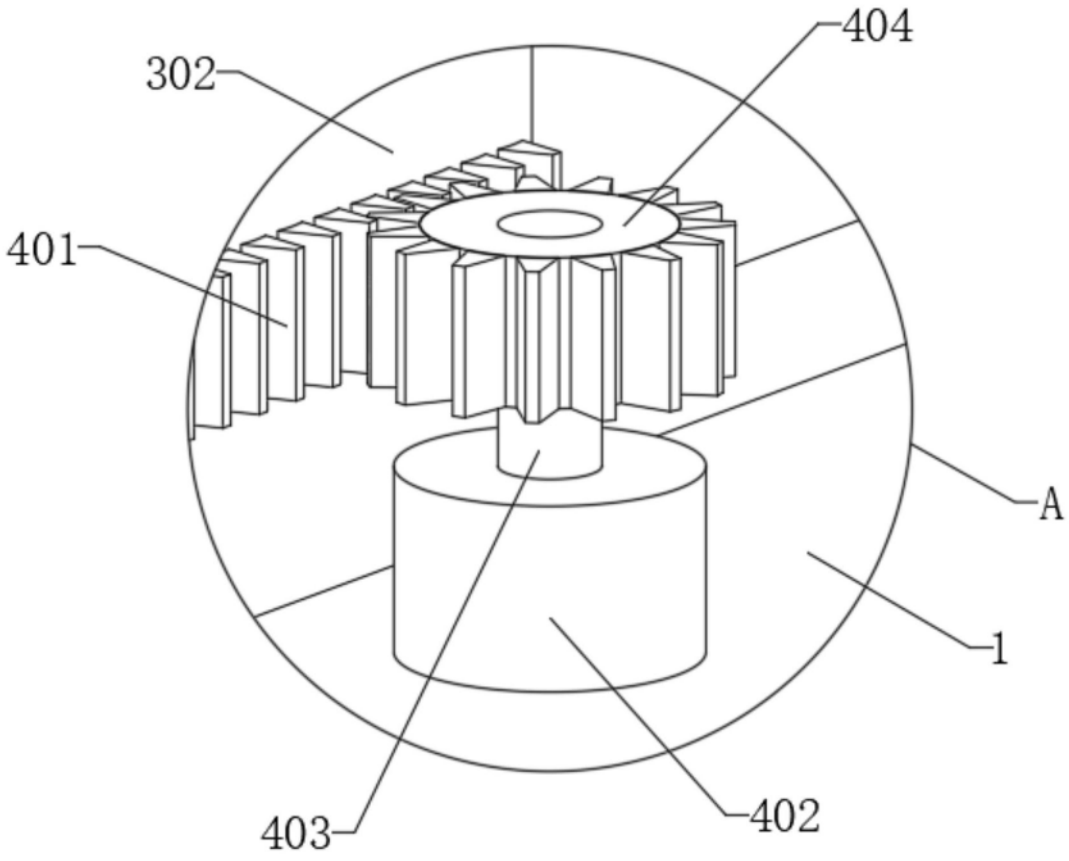


图4