



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119873418 A

(43) 申请公布日 2025. 04. 25

(21) 申请号 202510345906.5

(22) 申请日 2025.03.24

(71) 申请人 济南豪瑞生物技术有限公司

地址 250022 山东省济南市槐荫区营市西街8号百事达商务酒店3楼303、304室

申请人 山东第二医科大学

(72) 发明人 苏永涛 黄春丽 姜昱 朱先伟

(74) 专利代理机构 安徽鼎创智信知识产权代理
事务所(普通合伙) 34357

专利代理师 王玉龙

(51) Int. Cl.

B65G 65/32 (2006.01)

B65G 29/00 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)

B08B 5/02 (2006.01)

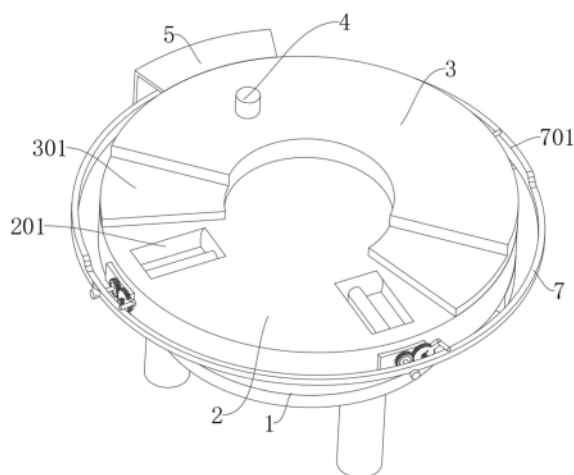
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种生物芯片连续检测装置

(57) 摘要

本发明涉及检测装置技术领域,公开了一种生物芯片连续检测装置,包括底座和等距固定安装于底座下表面的多根支腿,所述底座中间位置的上表面转动安装有转轴,所述转轴的顶端固定安装有转台。本发明通过推杆带动压缩板压缩压缩箱内部的空气,压缩箱内部的空气通过出气端进入到除尘罩的内部,使空气将生物芯片外表面粘接的灰尘吹掉,同时,扇形齿轮通过从动齿轮和转板带动清洁干净的生物芯片翻转到防尘罩的内部,通过本装置可以将生物芯片表面粘接的灰尘清理干净,并且使其检测时位于无尘的环境中,避免灰尘遮挡生物芯片表面的探针,确保了检测的灵敏度和准确性。



1. 一种生物芯片连续检测装置,包括底座(1)和等距固定安装于底座(1)下表面的多根支腿,其特征在于,所述底座(1)中间位置的上表面转动安装有转轴,所述转轴的顶端固定安装有转台(2),所述转台(2)上表面的圆周方向等距贯穿开设有四个开口(201),四个所述开口(201)的内壁之间均转动安装有转板(12),所述转板(12)一侧的外表面设置有生物芯片,所述底座(1)的圆周外表面固定安装有C型架(5),所述C型架(5)靠近顶端的下表面固定安装有防尘罩(3),所述防尘罩(3)的底端与转台(2)的上表面贴平,所述防尘罩(3)设置于相邻两个转板(12)的上方,所述防尘罩(3)靠近两端的端面均固定安装有遮板(301),所述遮板(301)的表面大于转板(12)的表面,所述底座(1)的上表面固定安装有除尘罩(6),所述除尘罩(6)的顶端与转台(2)的下表面贴平,所述除尘罩(6)设置于防尘罩(3)的正下方并与其重叠一个转板(12)设置,所述防尘罩(3)的上表面固定安装有光学检测镜头(4),所述光学检测镜头(4)的底端贯穿防尘罩(3)顶壁设置于转板(12)的正上方。

2. 根据权利要求1所述的一种生物芯片连续检测装置,其特征在于,所述除尘罩(6)靠近转轴一侧的外表面固定安装有压缩箱(13),所述压缩箱(13)的内壁滑动安装有压缩板(14),所述压缩板(14)靠近转轴一侧的外表面固定安装有推杆(15),所述推杆(15)另一端的上表面固定安装有驱动柱(17),所述转轴靠近顶端的圆周外表面固定安装有驱动盘(19),所述驱动盘(19)的下表面开设有凸轮驱动槽(20),所述驱动柱(17)与凸轮驱动槽(20)的内壁滑动安装,所述凸轮驱动槽(20)由四个凸槽和四个凹槽交替组成。

3. 根据权利要求2所述的一种生物芯片连续检测装置,其特征在于,所述压缩箱(13)的出气端贯穿除尘罩(6)的内壁与其内部相连通,所述压缩板(14)一侧的外表面固定安装有单向进气阀(16),所述单向进气阀(16)的进气端设置有空气过滤芯,所述除尘罩(6)相对压缩箱(13)一侧的外表面设置有单向出气阀(18),所述压缩箱(13)的出气端设置于转板(12)的下方。

4. 根据权利要求1所述的一种生物芯片连续检测装置,其特征在于,所述转台(2)的圆周外表面固定安装有多个固定块(31),所述转板(12)的一端贯穿固定块(31)的外表面固定安装有从动齿轮(32),所述固定块(31)一侧的外表面固定安装有固定轴,所述固定轴的圆周外表面转动安装有扇形齿轮(33),所述扇形齿轮(33)与从动齿轮(32)相啮合,所述扇形齿轮(33)的外表面固定安装有偏心块,所述偏心块另一端的外表面固定安装有滑柱(35)。

5. 根据权利要求4所述的一种生物芯片连续检测装置,其特征在于,所述C型架(5)的内壁固定安装有驱动环(7),所述驱动环(7)的上表面设置有凸起(701),所述凸起(701)设置于驱动环(7)靠近防尘罩(3)的上表面,所述滑柱(35)与驱动环(7)的上表面相抵,所述固定轴的一端贯穿扇形齿轮(33)的外表面套设有扭力弹簧(34),所述扭力弹簧(34)的一端与固定轴的圆周外表面固定连接,所述扭力弹簧(34)的另一端与扇形齿轮(33)的外表面固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种生物芯片连续检测装置,其特征在于,所述转板(12)位于生物芯片一侧的外表面开设有安装沉槽(21),所述安装沉槽(21)的内壁对称转动安装有两根L型夹杆(23),两根所述L型夹杆(23)靠近滑柱(35)一端的外表面均固定安装有夹柱(26),所述夹柱(26)的圆周外表面开设有环形夹槽,所述生物芯片设置于环形夹槽的内壁之间,所述安装沉槽(21)的内壁开设有滑槽(2701),所述滑槽(2701)的内壁滑动安装有滑块(27),所述滑块(27)的顶端固定安装有运动板,所述运动板的外表面对称开设有两个导

槽(29),所述L型夹杆(23)另一端的外表面固定安装有导柱(28),所述导柱(28)与导槽(29)的内壁滑动安装,所述转板(12)远离从动齿轮(32)一端的外表面设置有挡块(22)。

7.根据权利要求6所述的一种生物芯片连续检测装置,其特征在于,所述滑块(27)靠近从动齿轮(32)一侧的外表面固定安装有滑杆(24),所述滑杆(24)的另一端贯穿转板(12)靠近从动齿轮(32)一端的端面固定安装有挡头(30),所述挡头(30)设置于驱动环(7)的下方,所述驱动环(7)相对除尘罩(6)一侧的外表面固定安装有凸块(702),所述挡头(30)与凸块(702)的外表面相抵,所述滑杆(24)的外表面套设有弹簧(25),所述弹簧(25)设置于滑块(27)与滑槽(2701)靠近从动齿轮(32)的内壁之间。

8.根据权利要求6所述的一种生物芯片连续检测装置,其特征在于,所述转轴的底端贯穿底座(1)的下表面固定安装有从动槽轮(11),所述底座(1)的下表面转动安装有主动拨盘(10),所述主动拨盘(10)与从动槽轮(11)相啮合,所述底座(1)的下表面固定安装有壳体(8),所述壳体(8)的下表面固定安装有驱动电机(9),所述驱动电机(9)的输出端贯穿壳体(8)的外表面与主动拨盘(10)的转动中心固定安装,所述从动槽轮(11)外表面的圆周方向等距设置有四个径向槽。

一种生物芯片连续检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及检测装置技术领域,尤其涉及一种生物芯片连续检测装置。

背景技术

[0002] 生物芯片是现代微加工技术和生物科技相结合的产物,是通过光刻或者生物分子自组装技术,在平板载体内部或者表面制作出的可以完成一定生物反应功能的微装置。根据用途不同,生物芯片主要分为两大类,一类是生物电子芯片,用于生物计算机等生物电子产品的制造。另一类是生物分析芯片,用于各种生物大分子,细胞组织的操作以及生物化学反应检测。

[0003] 现有的一种生物芯片检测装置(公告号:CN112896769A)至少有以下弊端:

上述专利在使用时,通过在箱盖上设置连杆,当需要使用时,将箱盖打开,使得箱盖带动连杆进行转动,使得连杆带动连接的固定座进行移动,使得固定座连接的移动板上的T型滑块会在滑槽内滑动,使得移动板在盖板的带动下会从箱体内部向上移动,使得移动板上的检测设备会从箱体内部伸出,便于携带进行检测,由于以上专利中生物芯片的检测是在外界环境中进行的,在检测前没有将粘接在生物芯片的表面的灰尘清除,灰尘会覆盖在生物芯片表面,对生物芯片表面的探针造成遮挡,导致信号的丢失或衰弱,从而影响检测的灵敏度和准确性。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种生物芯片连续检测装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种生物芯片连续检测装置,包括底座和等距固定安装于底座下表面的多根支腿,所述底座中间位置的上表面转动安装有转轴,所述转轴的顶端固定安装有转台,所述转台上表面的圆周方向等距贯穿开设有四个开口,四个所述开口的内壁之间均转动安装有转板,所述转板一侧的外表面设置有生物芯片,所述底座的圆周外表面固定安装有C型架,所述C型架靠近顶端的下表面固定安装有防尘罩,所述防尘罩的底端与转台的上表面贴平,所述防尘罩设置于相邻两个转板的上方,所述防尘罩靠近两端的端面均固定安装有遮板,所述遮板的表面大于转板的表面,所述底座的上表面固定安装有除尘罩,所述除尘罩的顶端与转台的下表面贴平,所述除尘罩设置于防尘罩的正下方并与其重叠一个转板设置,所述防尘罩的上表面固定安装有光学检测镜头,所述光学检测镜头的底端贯穿防尘罩顶壁设置于转板的正上方。

[0006] 作为本发明的进一步方案,所述除尘罩靠近转轴一侧的外表面固定安装有压缩箱,所述压缩箱的内壁滑动安装有压缩板,所述压缩板靠近转轴一侧的外表面固定安装有推杆,所述推杆另一端的上表面固定安装有驱动柱,所述转轴靠近顶端的圆周外表面固定安装有驱动盘,所述驱动盘的下表面开设有凸轮驱动槽,所述驱动柱与凸轮驱动槽的内壁

滑动安装,所述凸轮驱动槽由四个凸槽和四个凹槽交替组成。

[0007] 作为本发明的进一步方案,所述压缩箱的出气端贯穿除尘罩的内壁与其内部相通,所述压缩板一侧的外表面固定安装有单向进气阀,所述单向进气阀的进气端设置有空气过滤芯,所述除尘罩相对压缩箱一侧的外表面设置有单向出气阀,所述压缩箱的出气端设置于转板的下方。

[0008] 作为本发明的进一步方案,所述转台的圆周外表面固定安装有多个固定块,所述转板的一端贯穿固定块的外表面固定安装有从动齿轮,所述固定块一侧的外表面固定安装有固定轴,所述固定轴的圆周外表面转动安装有扇形齿轮,所述扇形齿轮与从动齿轮相啮合,所述扇形齿轮的外表面固定安装有偏心块,所述偏心块另一端的外表面固定安装有滑柱。

[0009] 作为本发明的进一步方案,所述C型架的内壁固定安装有驱动环,所述驱动环的上表面设置有凸起,所述凸起设置于驱动环靠近防尘罩的上表面,所述滑柱与驱动环的上表面相抵,所述固定轴的一端贯穿扇形齿轮的外表面套设有扭力弹簧,所述扭力弹簧的一端与固定轴的圆周外表面固定连接,所述扭力弹簧的另一端与扇形齿轮的外表面固定连接。

[0010] 作为本发明的进一步方案,所述转板位于生物芯片一侧的外表面开设有安装沉槽,所述安装沉槽的内壁对称转动安装有两根L型夹杆,两根所述L型夹杆靠近滑柱一端的外表面均固定安装有夹柱,所述夹柱的圆周外表面开设有环形夹槽,所述生物芯片设置于环形夹槽的内壁之间,所述安装沉槽的内壁开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动安装有滑块,所述滑块的顶端固定安装有运动板,所述运动板的外表面对称开设有两个导槽,所述L型夹杆另一端的外表面固定安装有导柱,所述导柱与导槽的内壁滑动安装,所述转板远离从动齿轮一端的外表面设置有挡块。

[0011] 作为本发明的进一步方案,所述滑块靠近从动齿轮一侧的外表面固定安装有滑杆,所述滑杆的另一端贯穿转板靠近从动齿轮一端的端面固定安装有挡头,所述挡头设置于驱动环的下方,所述驱动环相对除尘罩一侧的外表面固定安装有凸块,所述挡头与凸块的外表面相抵,所述滑杆的外表面套设有弹簧,所述弹簧设置于滑块与滑槽靠近从动齿轮的内壁之间。

[0012] 作为本发明的进一步方案,所述转轴的底端贯穿底座的下表面固定安装有从动槽轮,所述底座的下表面转动安装有主动拨盘,所述主动拨盘与从动槽轮相啮合,所述底座的下表面固定安装有壳体,所述壳体的下表面固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端贯穿壳体的外表面与主动拨盘的转动中心固定安装,所述从动槽轮外表面的圆周方向等距设置有四个径向槽。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

1.通过推杆带动压缩板压缩压缩箱内部的空气,压缩箱内部的空气通过出气端进入到除尘罩的内部,使空气将生物芯片外表面粘接的灰尘吹掉,同时,扇形齿轮通过从动齿轮和转板带动清洁干净的生物芯片翻转到防尘罩的内部,通过本装置可以将生物芯片表面粘接的灰尘清理干净,并且使其检测时位于无尘的环境中,避免灰尘遮挡生物芯片表面的探针,确保了检测的灵敏度和准确性;

2.滑杆通过滑块带动运动板靠近凸块运动,运动板通过导柱和导槽带动两根L型夹杆相互远离运动,两根L型夹杆带动夹柱相互远离运动,此时,被两个夹柱限制的生物芯

片被释放落入到收集盒内,便于后续的集中处理。

附图说明

[0014] 图1为本发明提出的一种生物芯片连续检测装置的整体结构示意图;
图2为本发明提出的一种生物芯片连续检测装置的仰视结构示意图;
图3为本发明提出的一种生物芯片连续检测装置的主动拨盘示意图;
图4为本发明提出的一种生物芯片连续检测装置的驱动盘示意图;
图5为本发明提出的一种生物芯片连续检测装置的俯视结构示意图;
图6为本发明提出的一种生物芯片连续检测装置的除尘罩示意图;
图7为本发明提出的一种生物芯片连续检测装置的转板示意图;
图8为本发明提出的一种生物芯片连续检测装置的L型夹杆示意图;
图9为本发明提出的一种生物芯片连续检测装置的驱动环示意图;
图10为图4中A处局部放大示意图;
图11为图3中B处局部放大示意图;
图12为本发明提出的一种生物芯片连续检测装置的防尘罩示意图。

[0015] 图中:1、底座;2、转台;201、开口;3、防尘罩;301、遮板;4、光学检测镜头;5、C型架;6、除尘罩;7、驱动环;701、凸起;702、凸块;8、壳体;9、驱动电机;10、主动拨盘;11、从动槽轮;12、转板;13、压缩箱;14、压缩板;15、推杆;16、单向进气阀;17、驱动柱;18、单向出气阀;19、驱动盘;20、凸轮驱动槽;21、安装沉槽;22、挡块;23、L型夹杆;24、滑杆;25、弹簧;26、夹柱;27、滑块;2701、滑槽;28、导柱;29、导槽;30、挡头;31、固定块;32、从动齿轮;33、扇形齿轮;34、扭力弹簧;35、滑柱。

具体实施方式

[0016] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0017] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0018] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0019] 参照图1-图12,一种生物芯片连续检测装置,包括底座1和等距固定安装于底座1下表面的多根支腿,底座1中间位置的上表面转动安装有转轴,转轴的顶端固定安装有转台2,转台2上表面的圆周方向等距贯穿开设有四个开口201,四个开口201的内壁之间均转动安装有转板12,转板12一侧的外表面设置有生物芯片,底座1的圆周外表面固定安装有C型

架5,C型架5靠近顶端的下表面固定安装有防尘罩3,防尘罩3的底端与转台2的上表面贴平,防尘罩3设置于相邻两个转板12的上方,防尘罩3靠近两端的端面均固定安装有遮板301,遮板301的表面大于转板12的表面,底座1的上表面固定安装有除尘罩6,除尘罩6的顶端与转台2的下表面贴平,除尘罩6设置于防尘罩3的正下方并与其重叠一个转板12设置,防尘罩3的上表面固定安装有光学检测镜头4,光学检测镜头4的底端贯穿防尘罩3顶壁设置于转板12的正上方,除尘罩6靠近转轴一侧的外表面固定安装有压缩箱13,压缩箱13的内壁滑动安装有压缩板14,压缩板14靠近转轴一侧的外表面固定安装有推杆15,推杆15另一端的上表面固定安装有驱动柱17,转轴靠近顶端的圆周外表面固定安装有驱动盘19,驱动盘19的下表面开设有凸轮驱动槽20,驱动柱17与凸轮驱动槽20的内壁滑动安装,凸轮驱动槽20由四个凸槽和四个凹槽交替组成,压缩箱13的出气端贯穿除尘罩6的内壁与其内部相连通,压缩板14一侧的外表面固定安装有单向进气阀16,单向进气阀16的进气端设置有空气过滤芯,除尘罩6相对压缩箱13一侧的外表面设置有单向出气阀18,压缩箱13的出气端设置于转板12的下方。

[0020] 通过转轴带动驱动盘19转动,驱动盘19通过凸轮驱动槽20和驱动柱17的配合,使得推杆15带动压缩板14压缩压缩箱13内部的空气,压缩箱13内部的空气通过出气端进入到除尘罩6的内部,并且吹出的空气会对生物芯片的外表面进行清洁,使空气将生物芯片外表面粘接的灰尘吹掉,吹掉的灰尘会从单向出气阀18排出,通过本装置可以将生物芯片表面粘接的灰尘吹掉清理干净。

[0021] 本实施例中,转台2的圆周外表面固定安装有多个固定块31,转板12的一端贯穿固定块31的外表面固定安装有从动齿轮32,固定块31一侧的外表面固定安装有固定轴,固定轴的圆周外表面转动安装有扇形齿轮33,扇形齿轮33与从动齿轮32相啮合,扇形齿轮33的外表面固定安装有偏心块,偏心块另一端的外表面固定安装有滑柱35,C型架5的内壁固定安装有驱动环7,驱动环7的上表面设置有凸起701,凸起701设置于驱动环7靠近防尘罩3的上表面,滑柱35与驱动环7的上表面相抵,固定轴的一端贯穿扇形齿轮33的外表面套设有扭力弹簧34,扭力弹簧34的一端与固定轴的圆周外表面固定连接,扭力弹簧34的另一端与扇形齿轮33的外表面固定连接。

[0022] 通过转台2带动滑柱35运动,当滑柱35运动到驱动环7的凸起701位置时,滑柱35带动扇形齿轮33转动,扇形齿轮33通过从动齿轮32带动转板12转动180°,此时,清洁干净的生物芯片会翻转到防尘罩3的内部,再通过光学检测镜头4检测生物芯片上的微小探针,通过本装置可以将生物芯片表面粘接的灰尘清理干净,并且使其检测时位于无尘的环境中,避免灰尘遮挡生物芯片表面的探针,确保了检测的灵敏度和准确性。

[0023] 本实施例中,转板12位于生物芯片一侧的外表面开设有安装沉槽21,安装沉槽21的内壁对称转动安装有两根L型夹杆23,两根L型夹杆23靠近滑柱35一端的外表面均固定安装有夹柱26,夹柱26的圆周外表面开设有环形夹槽,生物芯片设置于环形夹槽的内壁之间,安装沉槽21的内壁开设有滑槽2701,滑槽2701的内壁滑动安装有滑块27,滑块27的顶端固定安装有运动板,运动板的外表面对称开设有两个导槽29,L型夹杆23另一端的外表面固定安装有导柱28,导柱28与导槽29的内壁滑动安装,转板12远离从动齿轮32一端的外表面设置有挡块22,滑块27靠近从动齿轮32一侧的外表面固定安装有滑杆24,滑杆24的另一端贯穿转板12靠近从动齿轮32一端的端面固定安装有挡头30,挡头30设置于驱动环7的下方,驱

动环7相对除尘罩6一侧的外表面固定安装有凸块702,挡头30与凸块702的外表面相抵,滑杆24的外表面套设有弹簧25,弹簧25设置于滑块27与滑槽2701靠近从动齿轮32的内壁之间。

[0024] 通过转台2带动挡头30运动,当挡头30运动到驱动环7下表面的凸块702位置时,通过凸块702和挡头30的相抵,使得挡头30带动滑杆24靠近凸块702运动,滑杆24通过滑块27带动运动板靠近凸块702运动,运动板通过导柱28和导槽29带动两根L型夹杆23相互远离运动,两根L型夹杆23带动夹柱26相互远离运动,此时,被两个夹柱26限制的生物芯片被释放落入到收集盒内,便于后续的集中处理。

[0025] 本实施例中,转轴的底端贯穿底座1的下表面固定安装有从动槽轮11,底座1的下表面转动安装有主动拨盘10,主动拨盘10与从动槽轮11相啮合,底座1的下表面固定安装有壳体8,壳体8的下表面固定安装有驱动电机9,驱动电机9的输出端贯穿壳体8的外表面与主动拨盘10的转动中心固定安装,从动槽轮11外表面的圆周方向等距设置有四个径向槽,通过驱动电机9带动主动拨盘10转动,主动拨盘10通过从动槽轮11带动转轴间歇转动90°,通过转轴带动转台2间歇转动90°。

[0026] 需要说明的是,本发明在使用时,操作人员将生物芯片插入到两个夹柱26的环形夹槽的内部,生物芯片的一端与挡块22抵住即可,通过弹簧25的作用力使得导柱28通过导槽29,带动L型夹杆23将生物芯片夹住,通过本装置便于快速限制生物芯片的位置,便于后续的检测;

通过驱动电机9带动主动拨盘10转动,主动拨盘10通过从动槽轮11带动转轴间歇转动90°,通过转轴带动转台2间歇转动90°,转台2带动转板12间歇转动90°到除尘罩6的内部,转板12带动生物芯片同时移动到除尘罩6的内部,当生物芯片刚移动到除尘罩6的内部时,由于转台2还在转动,通过转轴带动驱动盘19转动,驱动盘19通过凸轮驱动槽20和驱动柱17的配合,使得推杆15带动压缩板14压缩压缩箱13内部的空气,压缩箱13内部的空气通过出气端进入到除尘罩6的内部,并且吹出的空气会对生物芯片的外表面进行清洁,使空气将生物芯片外表面粘接的灰尘吹掉,吹掉的灰尘会从单向出气阀18排出,同时,通过转台2带动滑柱35运动,当滑柱35运动到驱动环7的凸起701位置时,滑柱35带动扇形齿轮33转动,扇形齿轮33通过从动齿轮32带动转板12转动180°,此时,清洁干净的生物芯片会翻转到防尘罩3的内部,再通过光学检测镜头4检测生物芯片上的微小探针,通过本装置可以将生物芯片表面粘接的灰尘清理干净,并且使其检测时位于无尘的环境中,避免灰尘遮挡生物芯片表面的探针,确保了检测的灵敏度和准确性;

同时,通过转台2带动挡头30运动,当挡头30运动到驱动环7下表面的凸块702位置时,通过凸块702和挡头30的相抵,使得挡头30带动滑杆24靠近凸块702运动,滑杆24通过滑块27带动运动板靠近凸块702运动,运动板通过导柱28和导槽29带动两根L型夹杆23相互远离运动,两根L型夹杆23带动夹柱26相互远离运动,此时,被两个夹柱26限制的生物芯片被释放落入到收集盒内,便于后续的集中处理。

[0027] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

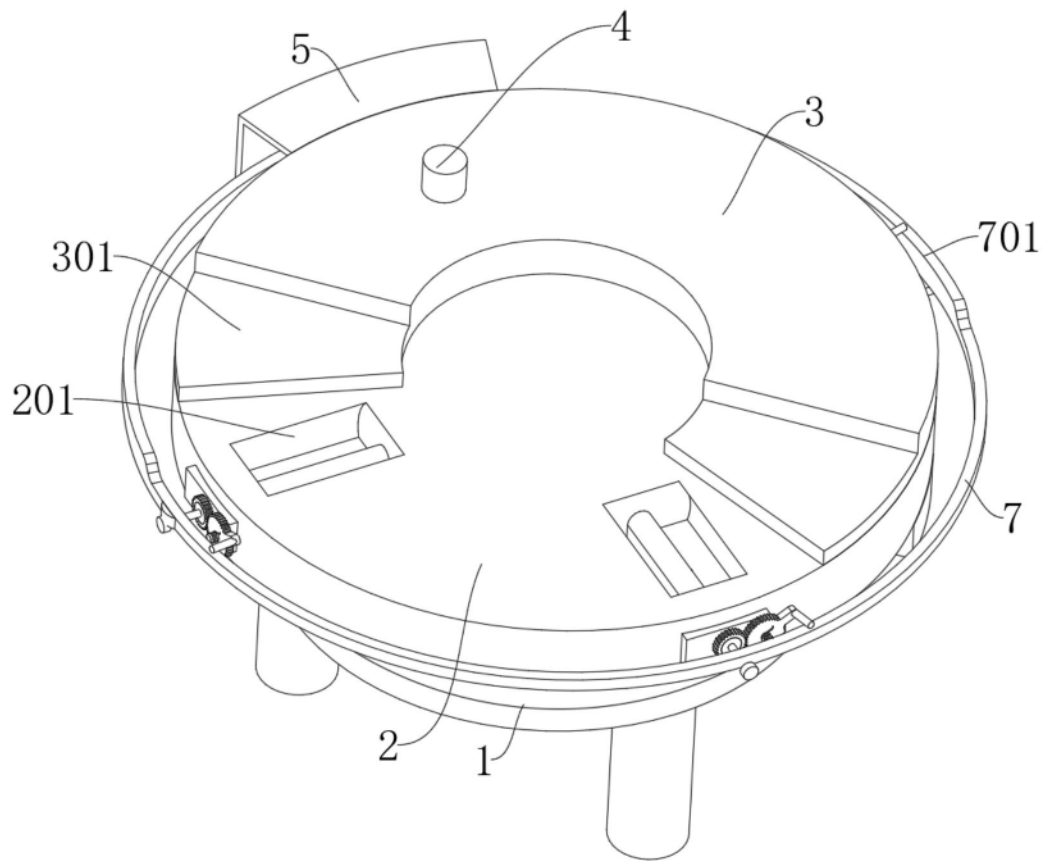


图1

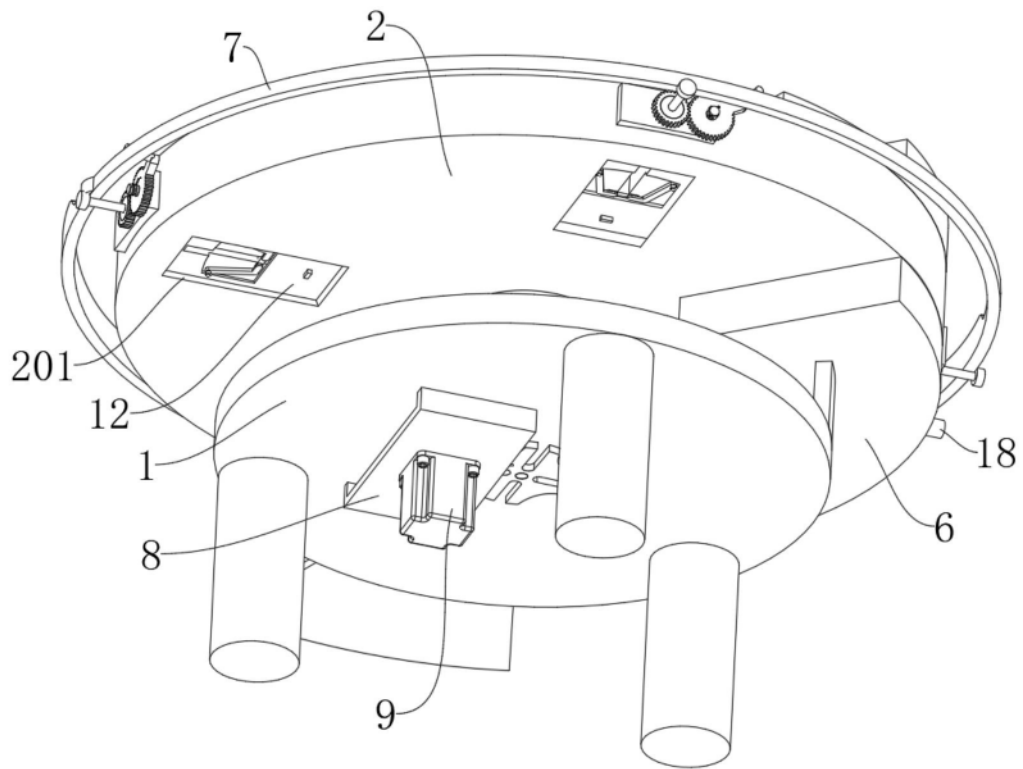


图2

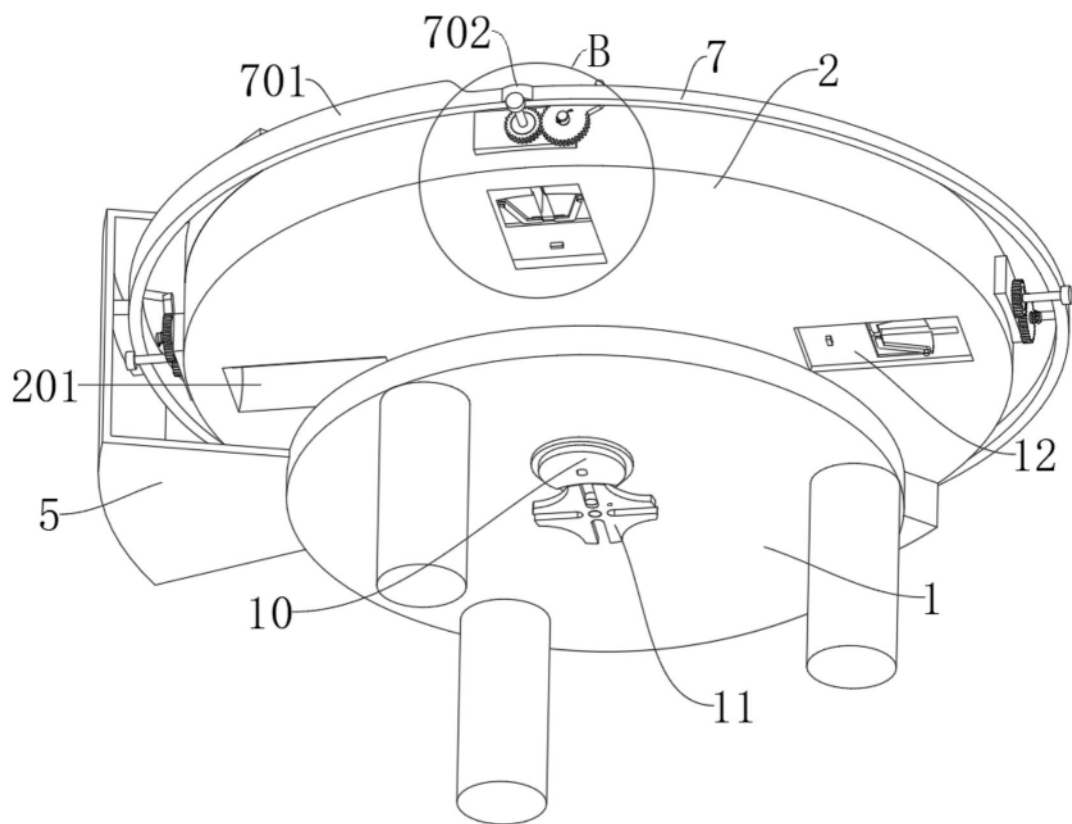


图3

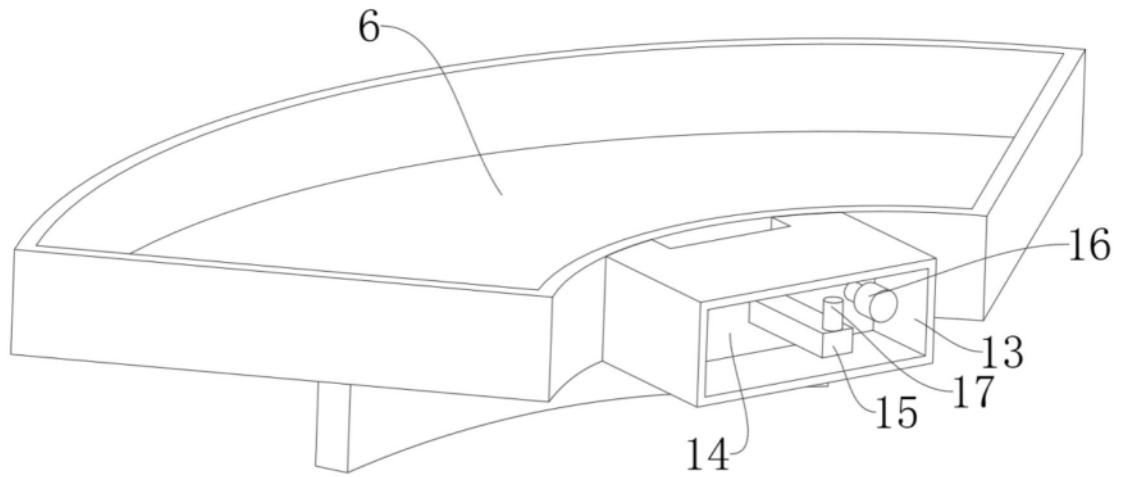


图6

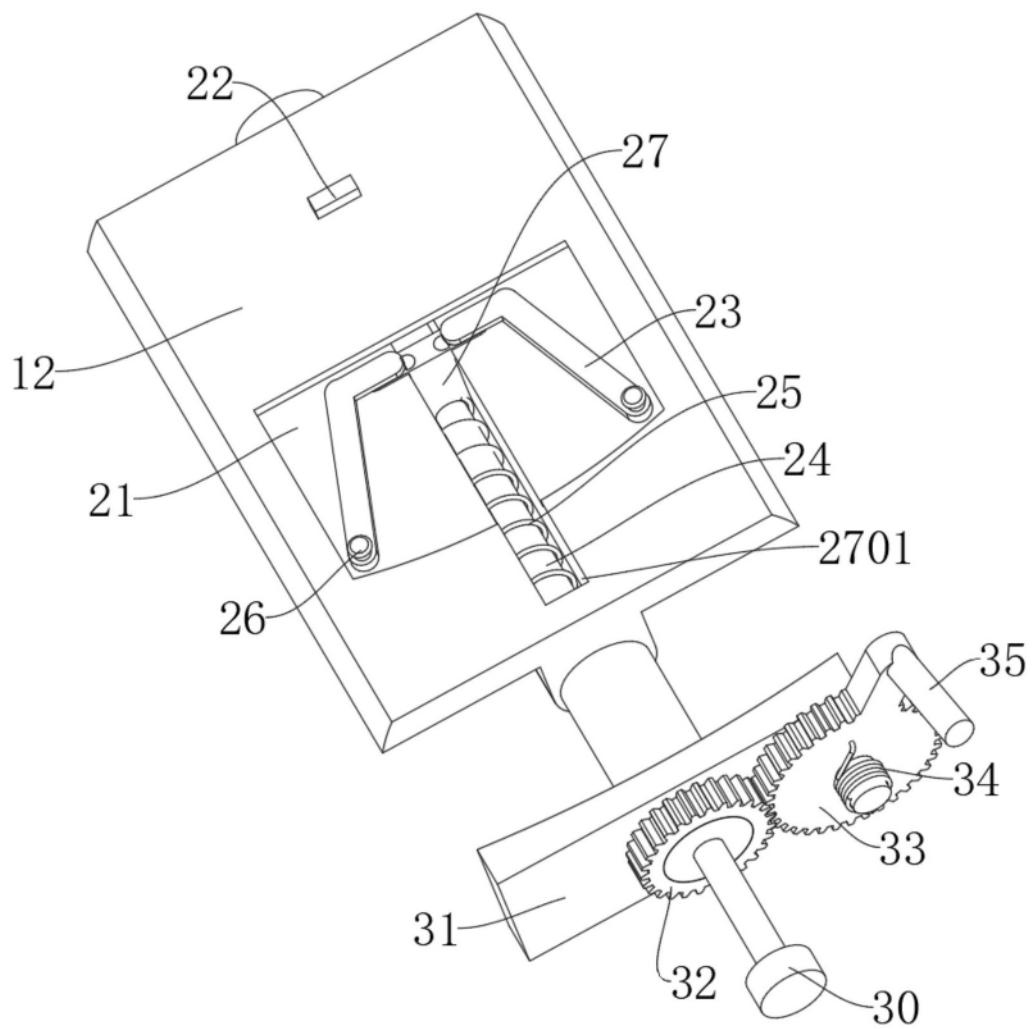


图7

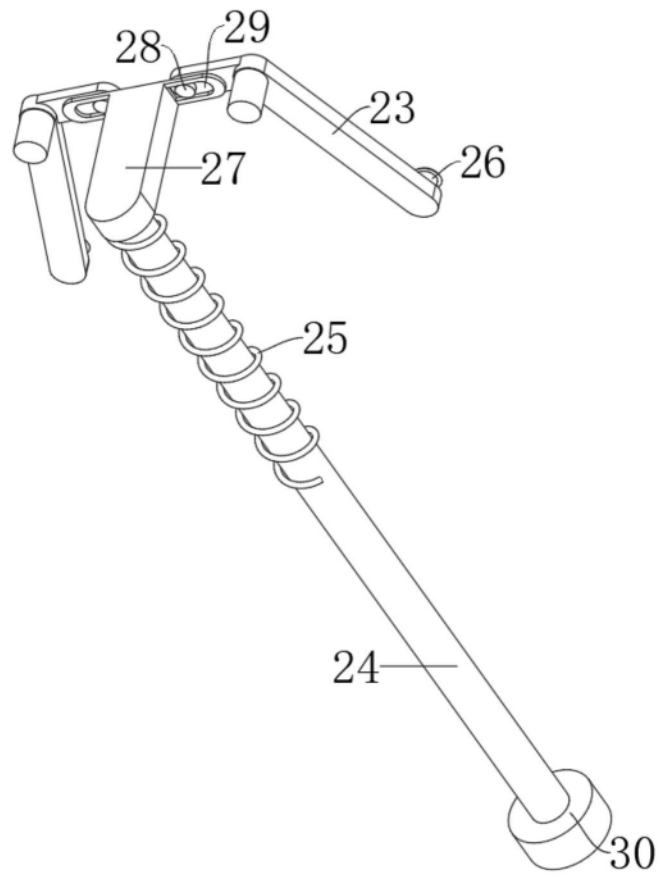


图8

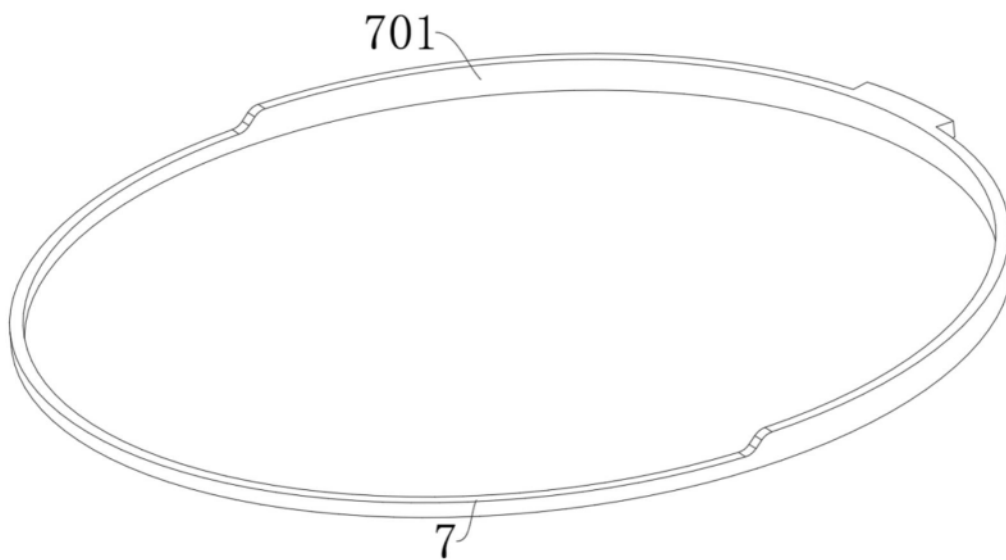


图9

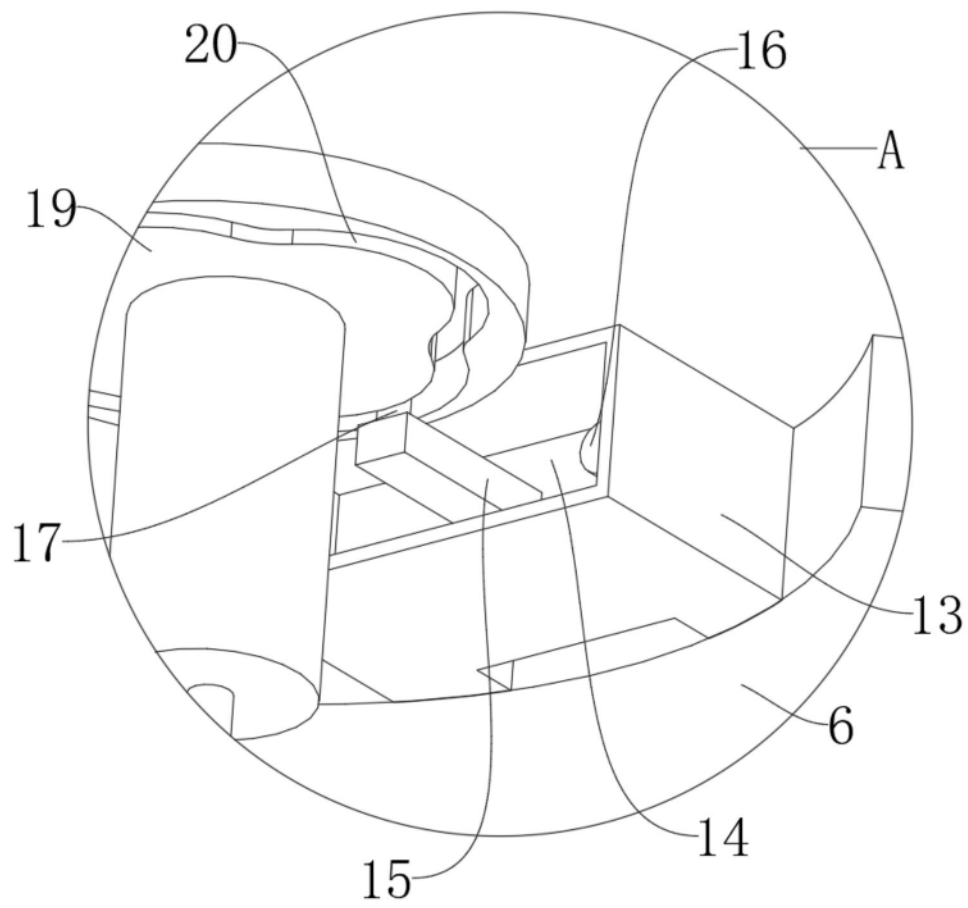


图10

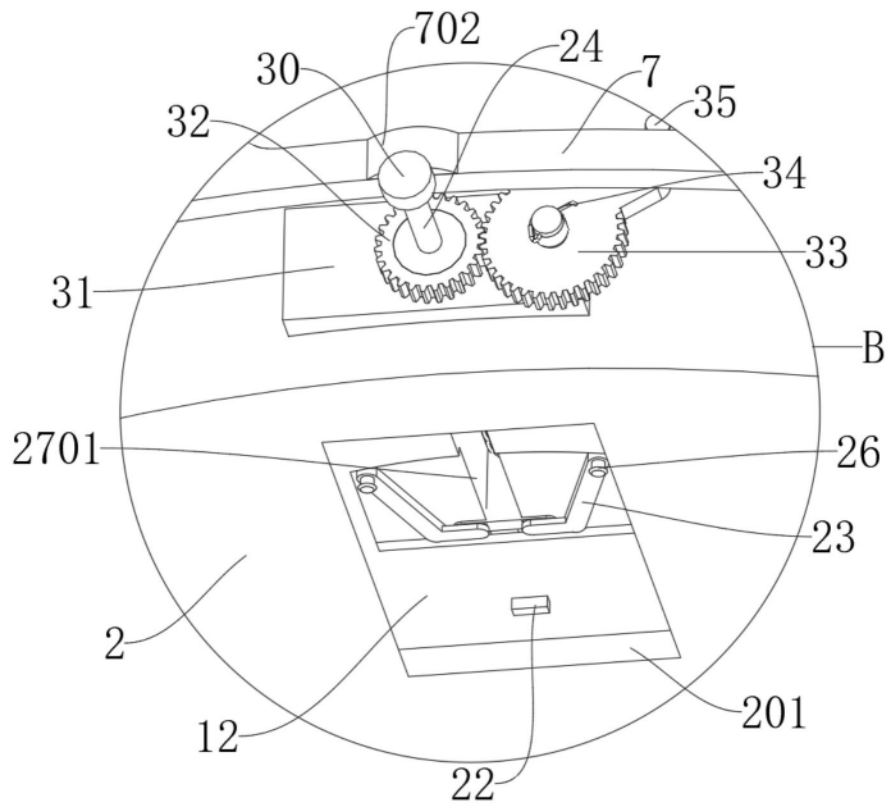


图11

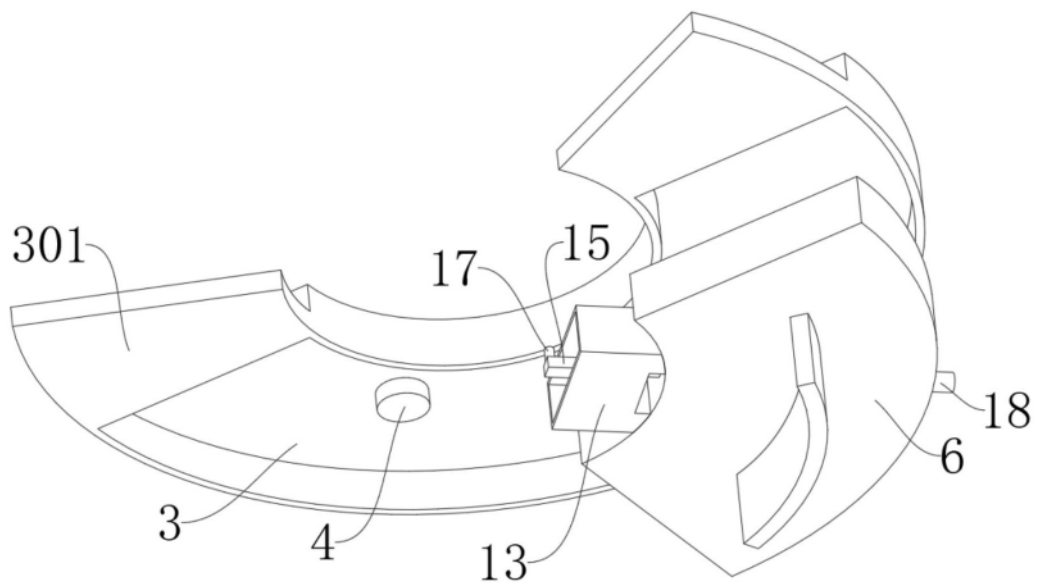


图12