



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114893645 B

(45) 授权公告日 2022. 09. 23

(21) 申请号 202210824018.8

F16L 3/10 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.14

审查员 闻海燕

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114893645 A

(43) 申请公布日 2022.08.12

(73) 专利权人 博润生物科技南通有限公司

地址 226400 江苏省南通市如东县长沙镇  
港城村九组

(72) 发明人 陈霞

(74) 专利代理机构 日照市聚信创腾知识产权代

理事务所(普通合伙) 37319

专利代理师 程晓萍

(51) Int. Cl.

F16L 55/24 (2006.01)

F16L 57/02 (2006.01)

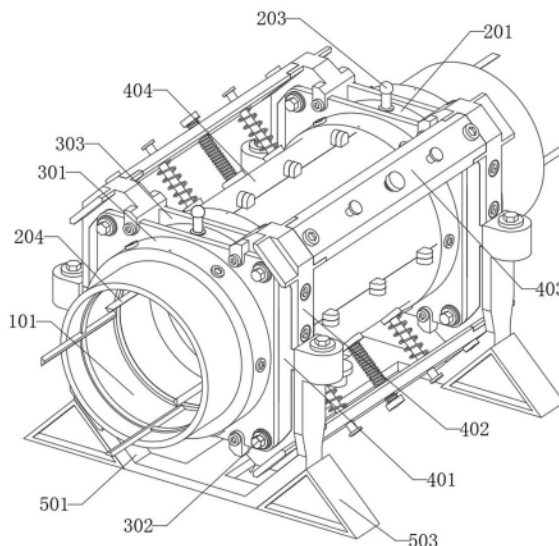
权利要求书2页 说明书6页 附图12页

(54) 发明名称

一种生物化工设备用防开裂管道

(57) 摘要

本发明提供了一种生物化工设备用防开裂管道,涉及化工设备管道技术领域,包括:连接部;所述清理部设置在连接部的内部;所述锁紧部设置在连接部的外部;所述外护部设置在连接部的外部;所述支撑部设置在连接部的底部;清理架通过架上圆环状结构转动连接在稳定槽内,从而便于保持清理架与管体内壁相贴合,使其在转环的带动下对清理架内壁进行刮除,从而便于对管体内壁上的化工废料附着物进行清理,从而避免管道受到腐蚀而发生开裂情况,使其便于对管体进行保护,解决了就目前传统防开裂化工管道而言,因化工废料在长时间排除后,易在管道内部形成附着物,并不易排除,从而易对管道内壁造成腐蚀,从而导致管道发生开裂问题。



1. 一种生物化工设备用防开裂管道,其特征在于,包括:连接部(1);所述连接部(1)包括:管体(101),管体(101)的右侧设有圆环状凸起;清理部(2),所述清理部(2)设置在连接部(1)的内部,清理部(2)的转环(201)转动连接在连接部(1)的连接槽(104)内,清理部(2)的清理架(204)转动连接在连接部(1)的稳定槽(102)内,清理架(204)与管体(101)的内部相贴合,所述清理架(204)上连接有圆弧杆,清理架(204)通过圆弧杆固定在转环(201)的左侧;锁紧部(3),所述锁紧部(3)设置在连接部(1)的外部,锁紧部(3)的卡紧环(301)通过螺钉固定在连接部(1)的连接环(103)外壁上,锁紧部(3)的调节环(303)通过螺钉固定在管体(101)的外壁上;外护部(4),所述外护部(4)设置在连接部(1)的外部,外护部(4)的连接架(401)卡在卡紧环(301)与调节环(303)之间,外护部(4)的安装板(403)通过螺钉固定在卡紧环(301)与调节环(303)之间,外护部(4)的外护板(404)与管体(101)的外壁相贴合,所述外护板(404)的顶部设有圆柱状凸起,外护板(404)的圆柱状凸起上设有缓冲弹簧,外护板(404)的中间位置转动连接有螺纹杆,外护板(404)滑动连接在安装板(403)上,外护板(404)的螺纹杆螺纹连接在安装板(403)上;支撑部(5),所述支撑部(5)设置在连接部(1)的底部,支撑部(5)的底架(501)通过螺钉固定在连接架(401)的底部,支撑部(5)包括:卡紧杆(502),卡紧杆(502)的底部设有圆柱状凸起,卡紧杆(502)的圆柱状凸起底部设有圆锥状凸起,卡紧杆(502)插接在底架(501)的圆形通孔内。

2. 如权利要求1所述生物化工设备用防开裂管道,其特征在于:所述稳定槽(102)设置在管体(101)的内壁上;所述连接环(103)的内壁上设有圆环状凸起,连接环(103)固定在管体(101)的左侧。

3. 如权利要求1所述生物化工设备用防开裂管道,其特征在于:所述连接槽(104)共设有两组,两组连接槽(104)设置在管体(101)右侧与连接环(103)的左侧。

4. 如权利要求1所述生物化工设备用防开裂管道,其特征在于:所述转环(201)的左右两侧分别设有圆环状凹槽,转环(201)上设有锥形筒状凸起;清理部(2)还包括:插槽(202),插槽(202)的底部连接有六棱柱状凹槽,插槽(202)设置在转环(201)的外壁上。

5. 如权利要求4所述生物化工设备用防开裂管道,其特征在于:所述清理部(2)还包括:卡杆(203),卡杆(203)的底部设有六棱柱状凸起,卡杆(203)的顶部设有转柄,卡杆(203)插接在插槽(202)内。

6. 如权利要求1所述生物化工设备用防开裂管道,其特征在于:所述卡紧环(301)的外壁上设有矩形框架状凸起,卡紧环(301)的矩形框架状凸起上设有圆形通孔,卡紧环(301)的圆形通孔连接有圆环状凹槽。

7. 如权利要求1所述生物化工设备用防开裂管道,其特征在于:所述锁紧部(3)还包括:锁紧杆(302),锁紧杆(302)上设有六棱柱状凸起,锁紧杆(302)上设有螺纹杆状凸起,锁紧杆(302)转动连接在卡紧环(301)内;所述调节环(303)上设有矩形框架状凸起,调节环(303)的矩形框架状凸起上设有螺纹通孔,调节环(303)螺纹连接在锁紧杆(302)上。

8. 如权利要求1所述生物化工设备用防开裂管道,其特征在于:所述连接架(401)的上下两端分别设有圆形通孔,连接架(401)的圆形通孔连接有圆形凹槽,连接架(401)上设有矩形凹槽;外护部(4)还包括:固定架(402),固定架(402)的左右两侧分别设有L形凸起,固定架(402)的左右两侧顶部分别设有方形板状凸起,固定架(402)通过螺钉固定在连接架(401)上。

9. 如权利要求8所述生物化工设备用防开裂管道,其特征在于:所述安装板(403)中间位置设有螺纹通孔,安装板(403)上设有圆形通孔,安装板(403)通过螺钉固定在固定架(402)上。

10. 如权利要求1所述生物化工设备用防开裂管道,其特征在于:所述底架(501)的内壁上设有矩形凹槽,底架(501)共设有两组,两组底架(501)之间通过长方体结构相连接,底架(501)底部的长方体结构上设有圆形通孔;支撑部(5)还包括:保持架(503),保持架(503)上设有楔形凹槽,保持架(503)固定在底架(501)的底部。

## 一种生物化工设备用防开裂管道

### 技术领域

[0001] 本发明涉及化工设备管道技术领域,特别涉及一种生物化工设备用防开裂管道。

### 背景技术

[0002] 化工管道是在乙烯、丁二烯单体在催化剂的作用下,聚合而成的平均分子量大于200万的热塑性工程塑料,常应用于化工设备废料排除,因此需要一种防开裂管道,从而避免化工废料泄露。

[0003] 然而,就目前传统防开裂化工管道而言,大都通过增加管道厚底的方式进行防开裂处理,而因化工废料在长时间排除后,易在管道内部形成附着物,并不易排除,从而易对管道内壁造成腐蚀,从而导致管道发生开裂,并且管道大都裸露在空气中,使其易受到外界物质的破坏,从而对管道造成损坏。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种生物化工设备用防开裂管道,其具有清理部与外护部,通过将转环转动连接在卡紧环与调节环之间,从而便于保持装置密封性的同时带动清理架进行转动,而清理架通过架上圆环状结构转动连接在稳定槽内,从而便于保持清理架与管体内壁相贴合,使其在转环的带动下对清理架内壁进行刮除,从而便于对管体内壁上的化工废料附着物进行清理,从而避免管道受到腐蚀而发生开裂情况,使其便于对管体进行保护,而通过将连接架与固定架固定在卡紧环与调节环上,从而便于对装置进行安装固定,使其通过底架保持装置整体稳定性,而安装板通过螺钉固定在两组固定架之间,从而通过螺纹杆控制外护板与管体外壁相贴合,从而便于对管体进行保护,避免其受到外界破坏。

[0005] 本发明提供了一种生物化工设备用防开裂管道,具体包括:连接部;所述连接部包括:管体,管体为圆柱状结构,管体的右侧设有圆环状凸起;清理部,所述清理部设置在连接部的内部,清理部的转环转动连接在连接部的连接槽内,清理部的清理架转动连接在连接部的稳定槽内,清理架与管体的内部相贴合,所述清理架为圆环状结构,清理架上连接有圆弧杆,清理架通过圆弧杆固定在转环的左侧;锁紧部,所述锁紧部设置在连接部的外部,锁紧部的卡紧环通过螺钉固定在连接部的连接环外壁上,锁紧部的调节环通过螺钉固定在管体的外壁上;外护部,所述外护部设置在连接部的外部,外护部的连接架卡在卡紧环与调节环之间,外护部的安装板通过螺钉固定在卡紧环与调节环之间,外护部的外护板与管体的外壁相贴合,所述外护板为圆弧板状结构,外护板的顶部设有圆柱状凸起,外护板的圆柱状凸起上设有缓冲弹簧,外护板的中间位置转动连接有螺纹杆,外护板滑动连接在安装板上,外护板的螺纹杆螺纹连接在安装板上;支撑部,所述支撑部设置在连接部的底部,支撑部的底架通过螺钉固定在连接架的底部,支撑部包括:卡紧杆,卡紧杆为圆柱状结构,卡紧杆的底部设有圆柱状凸起,卡紧杆的底部设有圆锥状凸起,卡紧杆插接在底架的圆形通孔内。

[0006] 可选的,所述稳定槽为圆环状结构,稳定槽设置在管体的内壁上;所述连接环为圆环状结构,连接环的内壁上设有圆环状凸起,连接环固定在管体的左侧。

[0007] 可选的,所述连接槽为圆环状结构,连接槽共设有两组,两组连接槽设置在管体右侧与连接环的左侧。

[0008] 可选的,所述转环为圆环状结构,转环的左右两侧分别设有圆环状凹槽,转环上设有锥形筒状凸起;清理部还包括:插槽,插槽为圆形凹槽,插槽的底部连接有六棱柱状凹槽,插槽设置在转环的外壁上。

[0009] 可选的,所述清理部还包括:卡杆,卡杆为圆柱状结构,卡杆的底部设有六棱柱状凸起,卡杆的顶部设有转柄,卡杆插接在插槽内。

[0010] 可选的,所述卡紧环为圆环状结构,卡紧环的外壁上设有矩形框架状凸起,卡紧环的矩形框架状凸起上设有圆形通孔,卡紧环的圆形通孔连接有圆环状凹槽。

[0011] 可选的,所述锁紧部还包括:锁紧杆,锁紧杆为圆柱状结构,锁紧杆上设有六棱柱状凸起,锁紧杆上设有螺纹杆状凸起,锁紧杆转动连接在卡紧环内;所述调节环为圆环状结构,调节环上设有矩形框架状凸起,调节环的矩形框架状凸起上设有螺纹通孔,调节环螺纹连接在锁紧杆上。

[0012] 可选的,所述连接架T形结构,连接架的上下两端分别设有圆形通孔,连接架的圆形通孔连接有圆形凹槽,连接架上设有矩形凹槽;外护部还包括:固定架,固定架为L形结构,固定架的左右两侧分别设有L形凸起,固定架的左右两侧顶部分别设有方形板状凸起,固定架通过螺钉固定在连接架上。

[0013] 可选的,所述安装板为方形板状结构,安装板中间位置设有螺纹通孔,安装板上设有圆形通孔,安装板通过螺钉固定在固定架上。

[0014] 可选的,所述底架为U形结构,底架的内壁上设有矩形凹槽,底架共设有两组,两组底架之间通过长方体结构相连接,底架底部的长方体结构上设有圆形通孔;支撑部还包括:保持架,保持架为楔形结构,保持架上设有楔形凹槽,保持架固定在底架的底部。

[0015] 有益效果

[0016] 根据本发明的各实施例的防开裂化工管道,与传统化工管道相比,其管体内壁上开设有稳定槽,使其便于对清理架上的圆环状结构进行固定,从而便于清理架在转动过程中保持稳定,使其便于保持与管体内壁相贴合,从而便于对内壁废料附着物进行清理,而通过将管体与连接环上开设连接槽,从而便于对转环进行固定,从而在保证转环具有转动特性的同时保证其连接位置的密封性,使其避免化工废料泄露。

[0017] 此外,清理部设置在连接部的内部,通过将转环转动连接在卡紧环与调节环之间,使其便于在保持稳定性的同时进行转动,从而便于带动清理架进行转动,使其便于对管体内壁进行清理,而通过将转环外壁上开设插槽,使其配合卡杆对转环进行控制,从而便于通过卡杆控制清理架对管体内壁上的化工废料附着物进行清除,从而避免管体受到腐蚀而造成开裂,使其避免化工废料泄露。

[0018] 此外,锁紧部设置在连接部的外部,卡紧环通过螺钉固定在连接环外壁上,同时将调节环通过外壁固定在管体的外壁上,使其在锁紧杆的作用下,通过螺纹控制调节环与卡紧环进行调节,使其在不影响转环转动的同时保持多组管体件的密封性,从而便于装置进行使用。

[0019] 此外,外护部设置在连接部的外部,通过将连接架卡在卡紧环与调节环之间,从而便于对外护部其他结构进行固定,而通过将固定架固定在连接架上,从而便于通过螺钉对

安装板进行固定,使外护板上的螺纹杆控制外护板进行调节,从而控制外护板与管体外壁相贴合,使其便于对管体进行保护,避免其受到外界破坏。

[0020] 此外,支撑部设置在外护部的底部,底架通过螺钉固定在连接架的底部,从而便于通过底架对装置整体进行固定,而通过将卡紧杆插接在底架的圆孔内并固定在地面上,从而增加装置整体的稳定性,同时通过保护架增加底架与地面的接触面积,从而避免装置发生倾斜,使管体便于对化工废料进行排除。

### 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明的实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0022] 下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例,而非对本发明的限制。

[0023] 在附图中:

[0024] 图1示出了根据本发明的实施例的立体结构的示意图;

[0025] 图2示出了根据本发明的实施例的立体仰视结构的示意图;

[0026] 图3示出了根据本发明的实施例的分解结构的示意图;

[0027] 图4示出了根据本发明的实施例的由图3引出的A部放大结构的示意图;

[0028] 图5示出了根据本发明的实施例的分解仰视结构的示意图;

[0029] 图6示出了根据本发明的实施例的内部装配结构的示意图;

[0030] 图7示出了根据本发明的实施例的由图6引出的B部放大结构的示意图;

[0031] 图8示出了根据本发明的实施例的连接部装配结构的示意图;

[0032] 图9示出了根据本发明的实施例的清理部装配结构的示意图;

[0033] 图10示出了根据本发明的实施例的锁紧部装配结构的示意图;

[0034] 图11示出了根据本发明的实施例的外护部装配结构的示意图;

[0035] 图12示出了根据本发明的实施例的支撑部装配结构的示意图。

[0036] 附图标记列表

[0037] 1、连接部;

[0038] 101、管体;102、稳定槽;103、连接环;104、连接槽;

[0039] 2、清理部;

[0040] 201、转环;202、插槽;203、卡杆;204、清理架;

[0041] 3、锁紧部;

[0042] 301、卡紧环;302、锁紧杆;303、调节环;

[0043] 4、外护部;

[0044] 401、连接架;402、固定架;403、安装板;404、外护板;

[0045] 5、支撑部;

[0046] 501、底架;502、卡紧杆;503、保持架。

### 具体实施方式

[0047] 为了使得本发明的技术方案的目的、方案和优点更加清楚,下文中将结合本发明的具体实施例的附图,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。除非另有说明,

否则本文所使用的术语具有本领域通常的含义。附图中相同的附图标记代表相同的部件。

[0048] 实施例:请参考图1至图12:

[0049] 本发明提出了一种生物化工设备用防开裂管道,包括:连接部1;连接部1包括:管体101,管体101为圆柱状结构,管体101的右侧设有圆环状凸起;管体101用于安装并固定装置其他结构,从而便于通过相互之间的连接对化工废物进行排出;清理部2,清理部2设置在连接部1的内部,清理部2的转环201转动连接在连接部1的连接槽104内,清理部2的清理架204转动连接在连接部1的稳定槽102内,清理架204与管体101的内部相贴合,清理架204为圆环状结构,清理架204上连接有圆弧杆,清理架204通过圆弧杆固定在转环201的左侧;清理架204用于对管体101内壁上的化工废物残留进行清理,从而避免管体101长期受到腐蚀;锁紧部3,锁紧部3设置在连接部1的外部,锁紧部3的卡紧环301通过螺钉固定在连接部1的连接环103外壁上,锁紧部3的调节环303通过螺钉固定在管体101的外壁上;外护部4,外护部4设置在连接部1的外部,外护部4的连接架401卡在卡紧环301与调节环303之间,外护部4的安装板403通过螺钉固定在卡紧环301与调节环303之间,外护部4的外护板404与管体101的外壁相贴合,外护板404为圆弧板状结构,外护板404的顶部设有圆柱状凸起,外护板404的圆柱状凸起上设有缓冲弹簧,外护板404的中间位置转动连接有螺纹杆,外护板404滑动连接在安装板403上,外护板404的螺纹杆螺纹连接在安装板403上;外护板404用于在螺纹杆的作用下对管体101进行顶紧,从而便于对其进行保护;支撑部5,支撑部5设置在连接部1的底部,支撑部5的底架501通过螺钉固定在连接架401的底部,支撑部5包括:卡紧杆502,卡紧杆502为圆柱状结构,卡紧杆502的底部设有圆柱状凸起,卡紧杆502的底部设有圆锥状凸起,卡紧杆502插接在底架501的圆形通孔内;卡紧杆502用于对底架501进行固定,从而便于保持装置整体的稳定性。

[0050] 此外,根据本发明的实施例,如图8所示,稳定槽102为圆环状结构,稳定槽102设置在管体101的内壁上;稳定槽102用于辅助固定清理架204,从而便于增加清理架204的整体稳定性;连接环103为圆环状结构,连接环103的内壁上设有圆环状凸起,连接环103固定在管体101的左侧;连接环103用于辅助固定卡紧环301,并辅助固定转环201;连接槽104为圆环状结构,连接槽104共设有两组,两组连接槽104设置在管体101右侧与连接环103的左侧;连接槽104用于辅助固定转环201,从而便于保持转环201的稳定性。

[0051] 此外,根据本发明的实施例,如图9所示,转环201为圆环状结构,转环201的左右两侧分别设有圆环状凹槽,转环201上设有锥形筒状凸起;转环201用于通过转动带动清理架204进行转动,从而便于对管体101内部进行清理;清理部2还包括:插槽202,插槽202为圆形凹槽,插槽202的底部连接有六棱柱状凹槽,插槽202设置在转环201的外壁上,插槽202用于辅助卡紧卡杆203,使其便于通过卡杆203对转环201进行控制;清理部2还包括:卡杆203,卡杆203为圆柱状结构,卡杆203的底部设有六棱柱状凸起,卡杆203的顶部设有转柄,卡杆203插接在插槽202内;卡杆203用于控制转环201进行转动,使其便于控制清理架204进行转动。

[0052] 此外,根据本发明的实施例,如图10所示,卡紧环301为圆环状结构,卡紧环301的外壁上设有矩形框架状凸起,卡紧环301的矩形框架状凸起上设有圆形通孔,卡紧环301的圆形通孔连接有圆环状凹槽;卡紧环301用于辅助固定锁紧杆302,从而便于对调节环303进行控制;锁紧部3还包括:锁紧杆302,锁紧杆302为圆柱状结构,锁紧杆302上设有六棱柱状凸起,锁紧杆302上设有螺纹杆状凸起,锁紧杆302转动连接在卡紧环301内;锁紧杆302用于

通过螺纹杆控制调节环303进行移动,使其便于带动调节环303进行收紧,从而便于保持装置转环201的稳定性;调节环303为圆环状结构,调节环303上设有矩形框架状凸起,调节环303的矩形框架状凸起上设有螺纹通孔,调节环303螺纹连接在锁紧杆302上;调节环303用于在锁紧杆302的作用下进行调节,从而配合卡紧环301保持转环201进的稳定性。

[0053] 此外,根据本发明的实施例,如图11所示,连接架401T形结构,连接架401的上下两端分别设有圆形通孔,连接架401的圆形通孔连接有圆形凹槽,连接架401上设有矩形凹槽;连接架401用于辅助固定底架501以及固定架402,从而便于装置整体保持稳定;外护部4还包括:固定架402,固定架402为L形结构,固定架402的左右两侧分别设有L形凸起,固定架402的左右两侧顶部分别设有方形板状凸起,固定架402通过螺钉固定在连接架401上;固定架402用于对安装板403进行固定,从而便于对外护板404进行控制;安装板403为方形板状结构,安装板403中间位置设有螺纹通孔,安装板403上设有圆形通孔,安装板403通过螺钉固定在固定架402上;安装板403用于辅助安装外护板404,从而便于通过螺纹杆控制外护板404进行调节。

[0054] 此外,根据本发明的实施例,如图12所示,底架501为U形结构,底架501的内壁上设有矩形凹槽,底架501共设有两组,两组底架501之间通过长方体结构相连接,底架501底部的长方体结构上设有圆形通孔;底架501用于安装并固定装置其他结构,从而便于保持装置整体稳定性;支撑部5还包括:保持架503,保持架503为楔形结构,保持架503上设有楔形凹槽,保持架503固定在底架501的底部;保持架503用于增加底架501底部的接触面积,从而便于增加底架501的稳定性,使其便于装置保持稳定。

[0055] 本实施例的具体使用方式与作用:本发明中,在使用前,需通过人力将装置搬运至指定位置,并将管体101与化工设备相连接,而后将卡紧环301与调节环303分别通过螺钉固定在管体101以及连接环103上,后将转环201转动连接在连接槽104内,而后将多组管体101进行连接,并将不同组的卡紧环301以及调节环303通过锁紧杆302进行连接,使调节环303在锁紧杆302的作用下进行收紧,从而便于保持转环201的稳定性,以及装置整体的密封性,后将连接架401卡紧在卡紧环301与调节环303之间并通过固定架402对其进行固定,而后转动外护板404上的螺纹杆,使其在螺纹的作用下控制外护板404对管体101外壁进行保护,并将底架501通过螺钉固定在连接架401上,并将卡紧杆502插在地面内,从而保护装置整体的稳定性,在使用时,化工设备通过排废设备向装置内部排出工业废料,从而使工业废料通过装置进行排出,在使用一定时间后,通过将卡杆203插在插槽202内,并通过转动卡杆203带动转环201进行转动,使其带动内部清理架204进行旋转,从而在转动的过程中对管体101的内壁进行刮除,从而便于对管体101内壁上的化工废料附着物进行清理,从而通过下次排废对管体101内部清除下的附着物进行排出,从而避免管体101内壁受到腐蚀,使其避免管体101因腐蚀而造成开裂,同时管体101的外壁与外护板404相贴合,使其便于对管体101外壁进行保护,避免管体101外壁受到外界物质碰撞挤压,从而避免管体101外壁受到破坏,使其便于对化工设备进行废料排除,从而便于化工设备进行使用。

[0056] 最后,需要说明的是,本发明在描述各个构件的位置及其之间的配合关系等时,通常会以一个/一对构件举例而言,然而本领域技术人员应该理解的是,这样的位置、配合关系等,同样适用于其他构件/其他成对的构件。

[0057] 以上所述仅是本发明的示范性实施方式,而非用于限制本发明的保护范围,本发



明的保护范围由所附的权利要求确定。

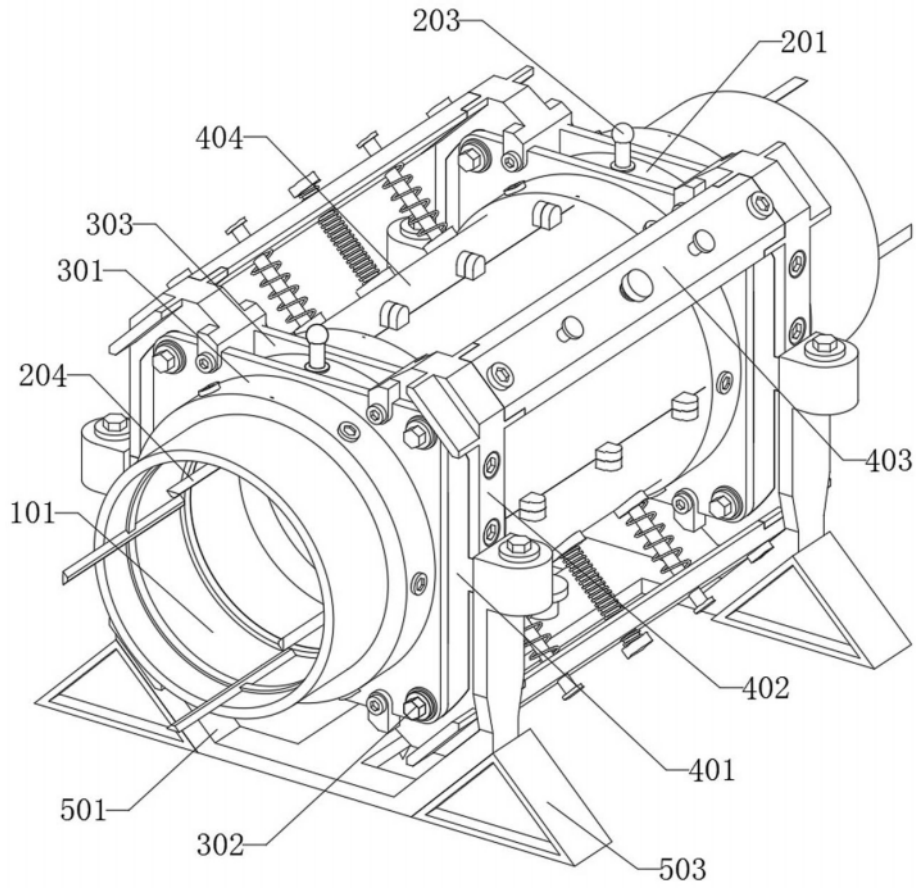


图1

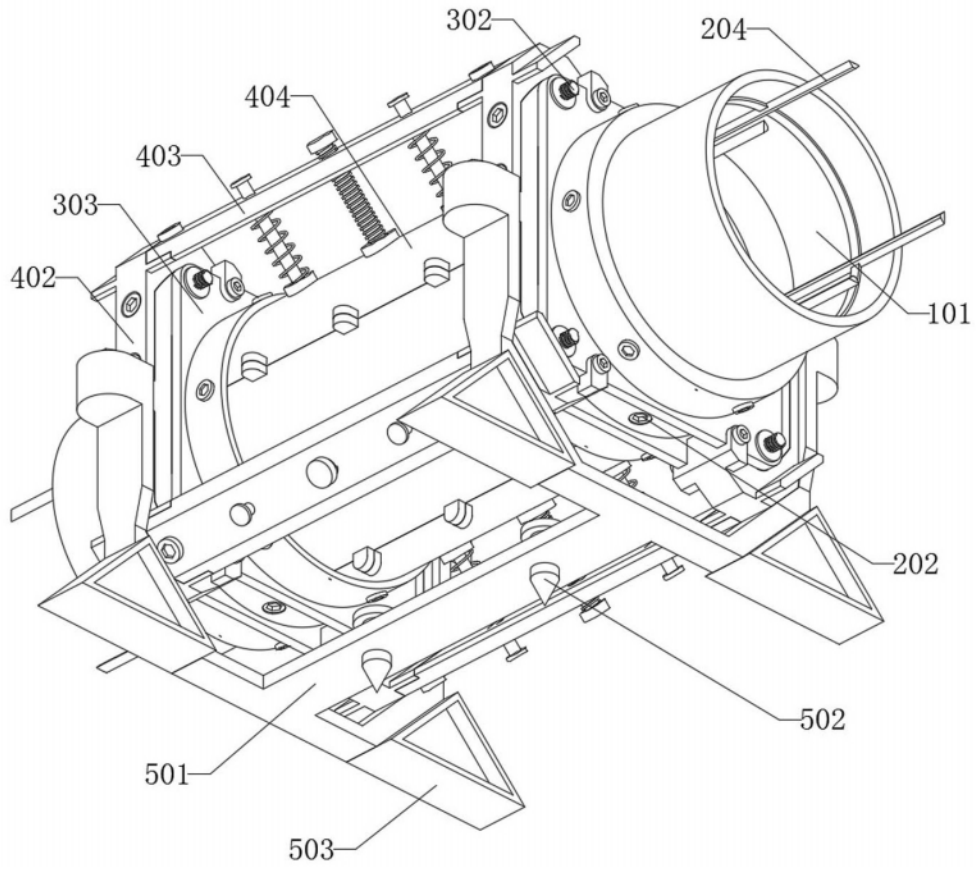


图2

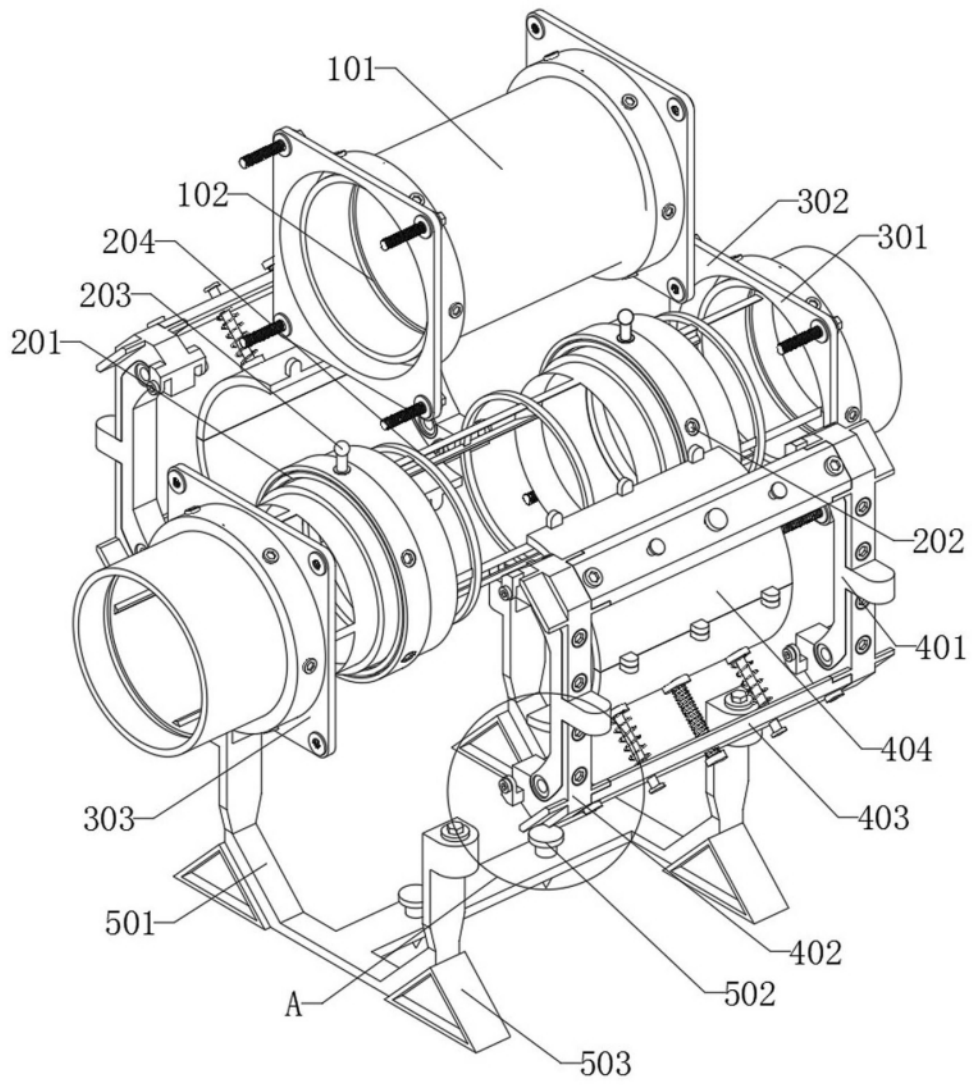
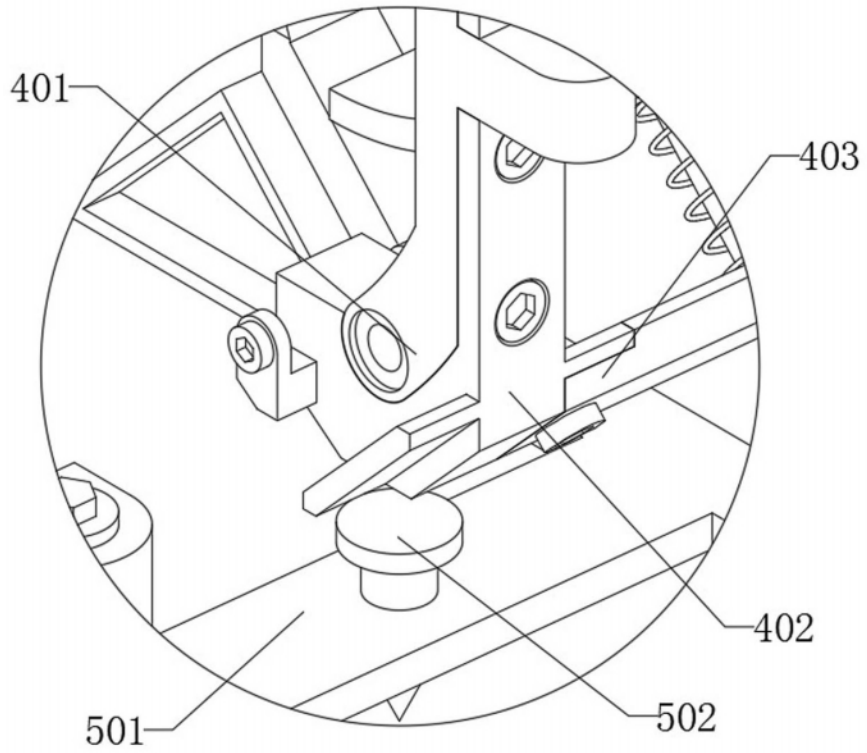


图3



A

图4

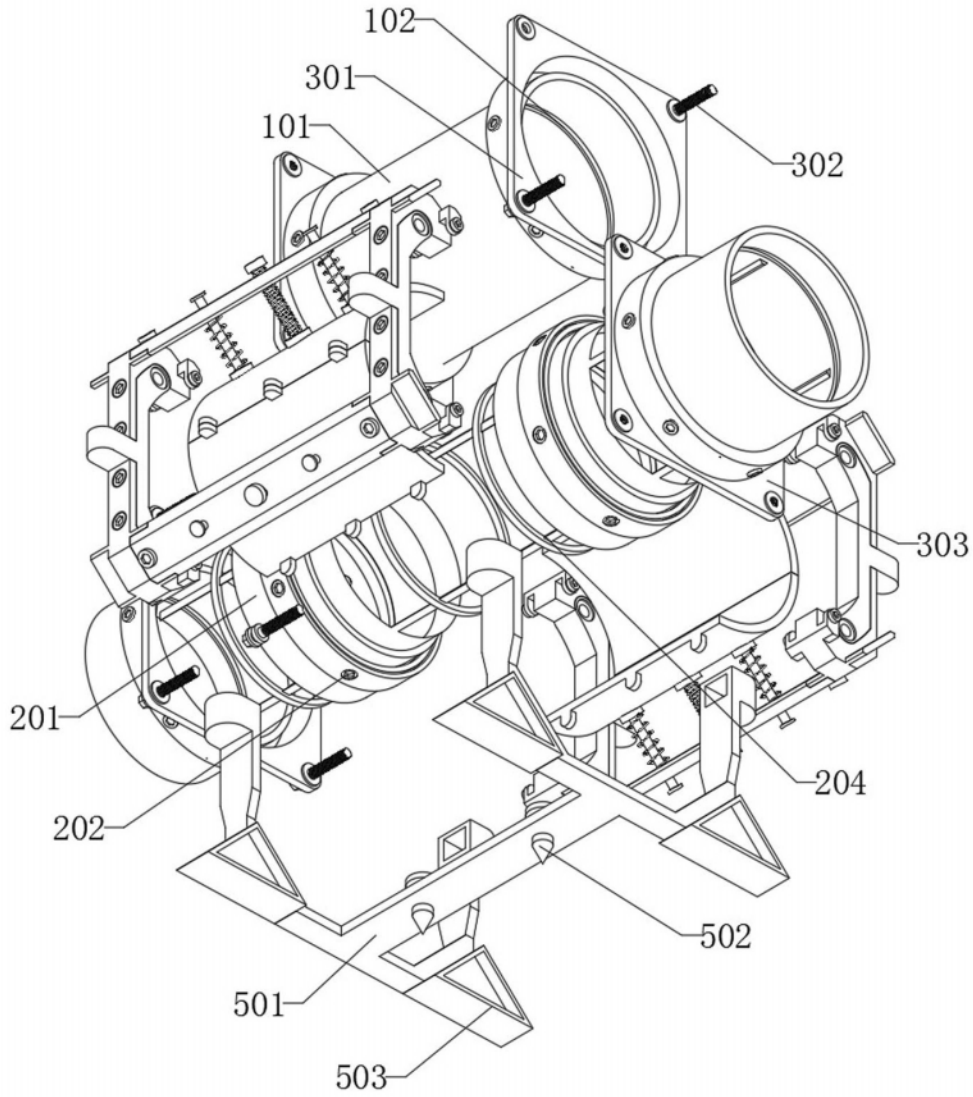


图5

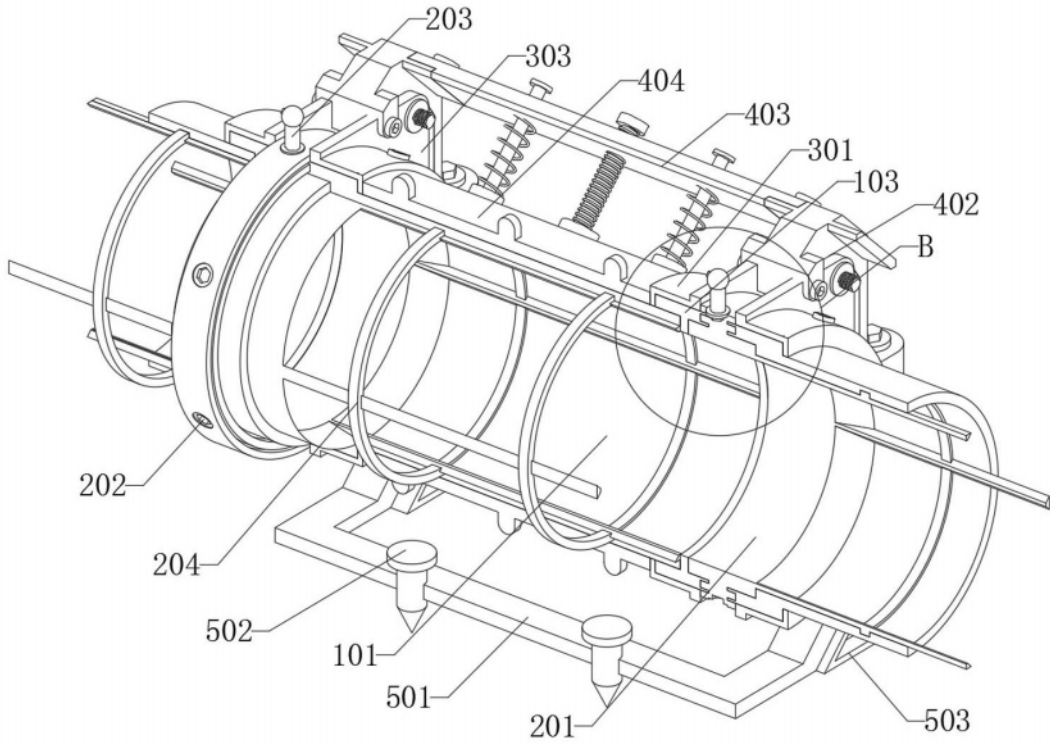


图6

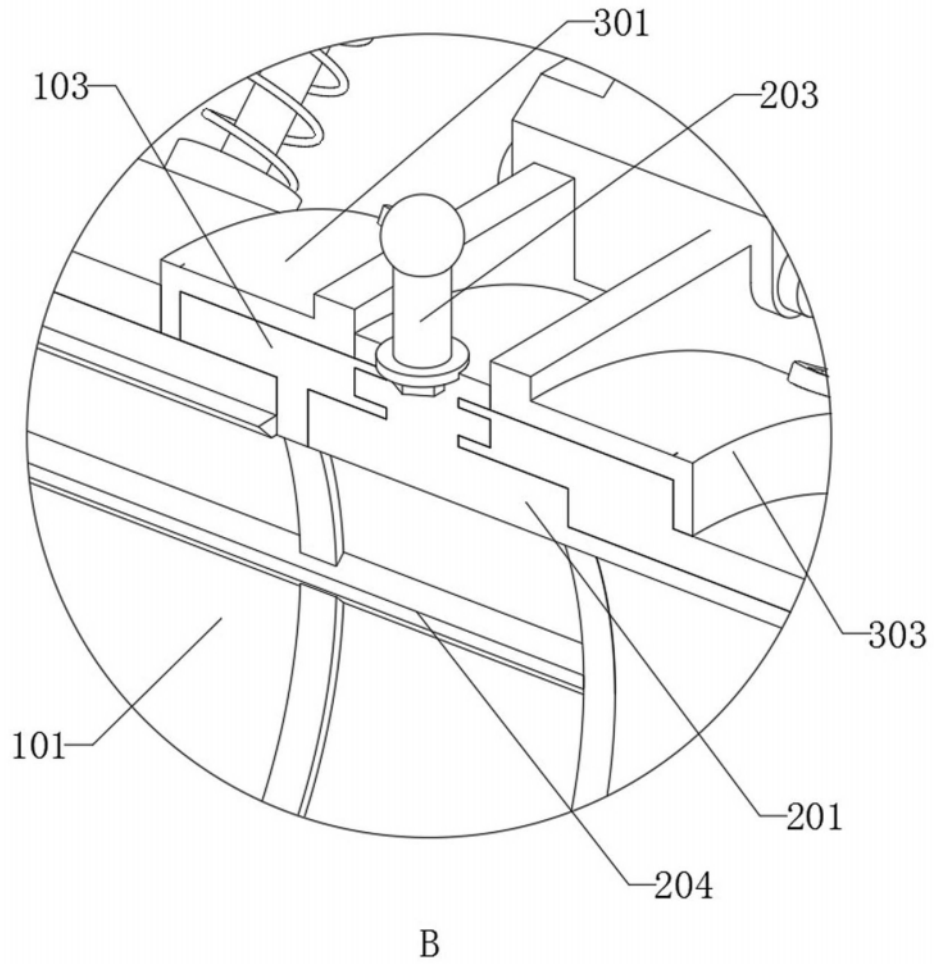


图7



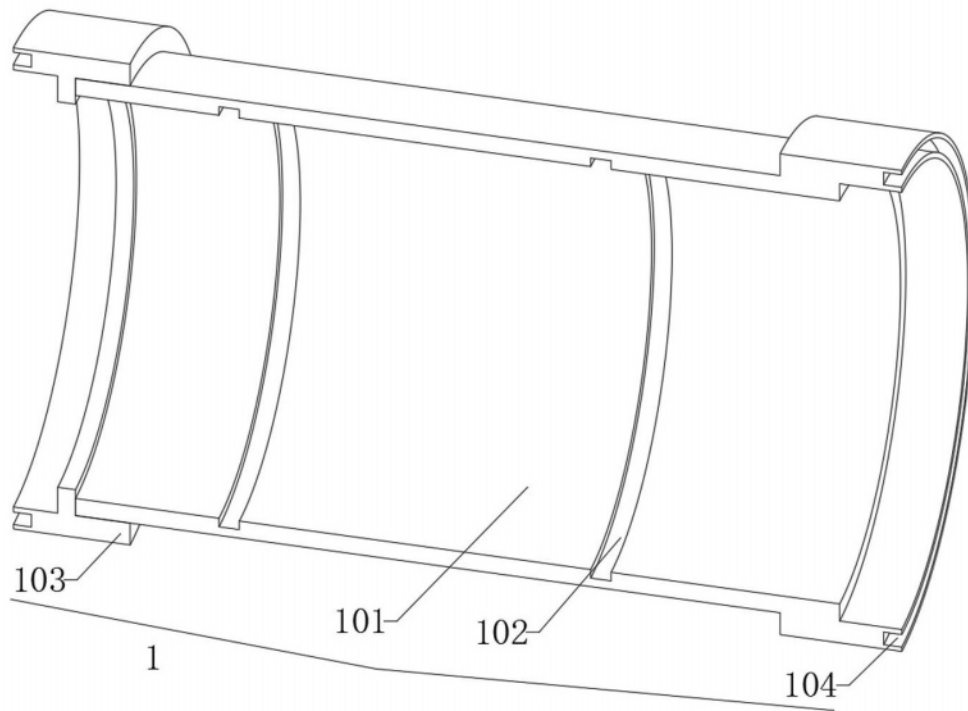


图8

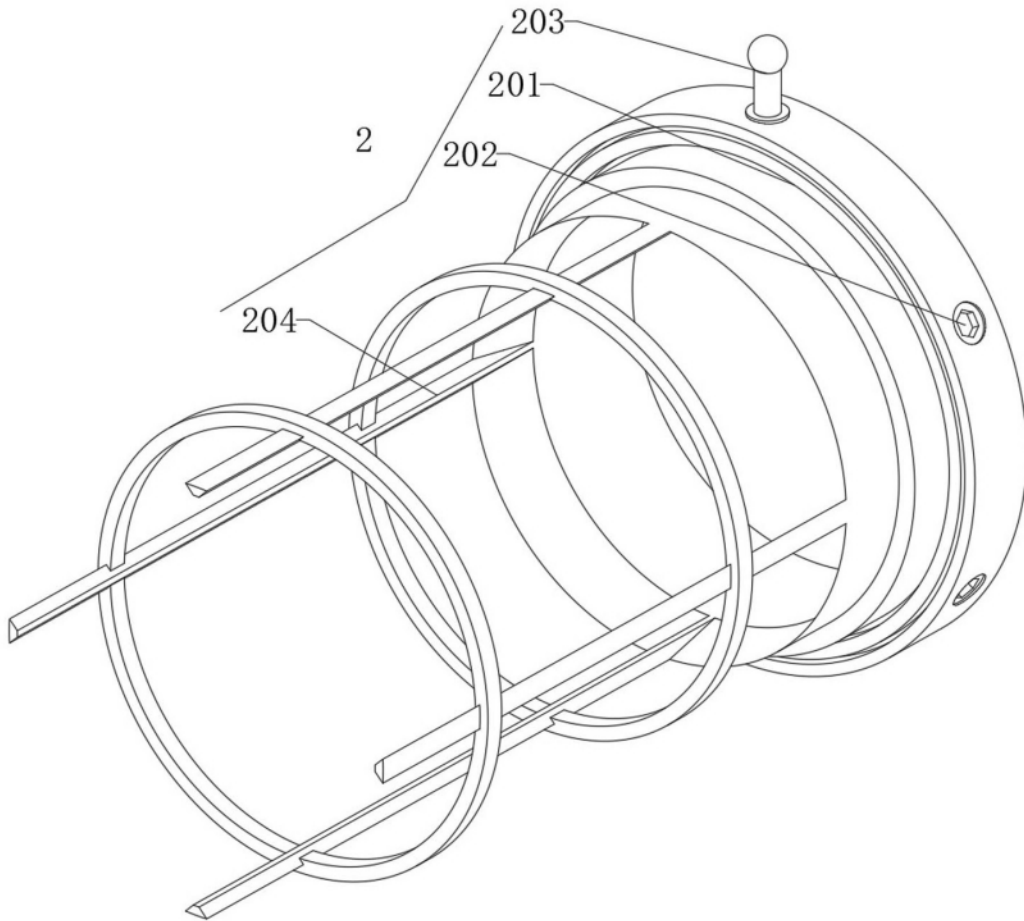


图9

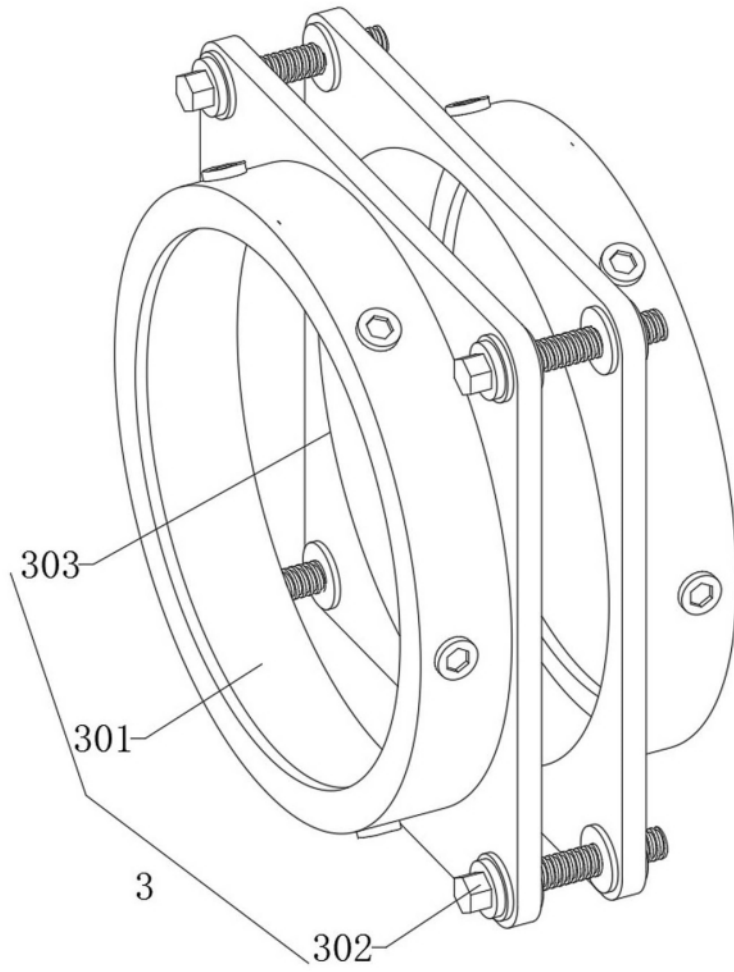


图10

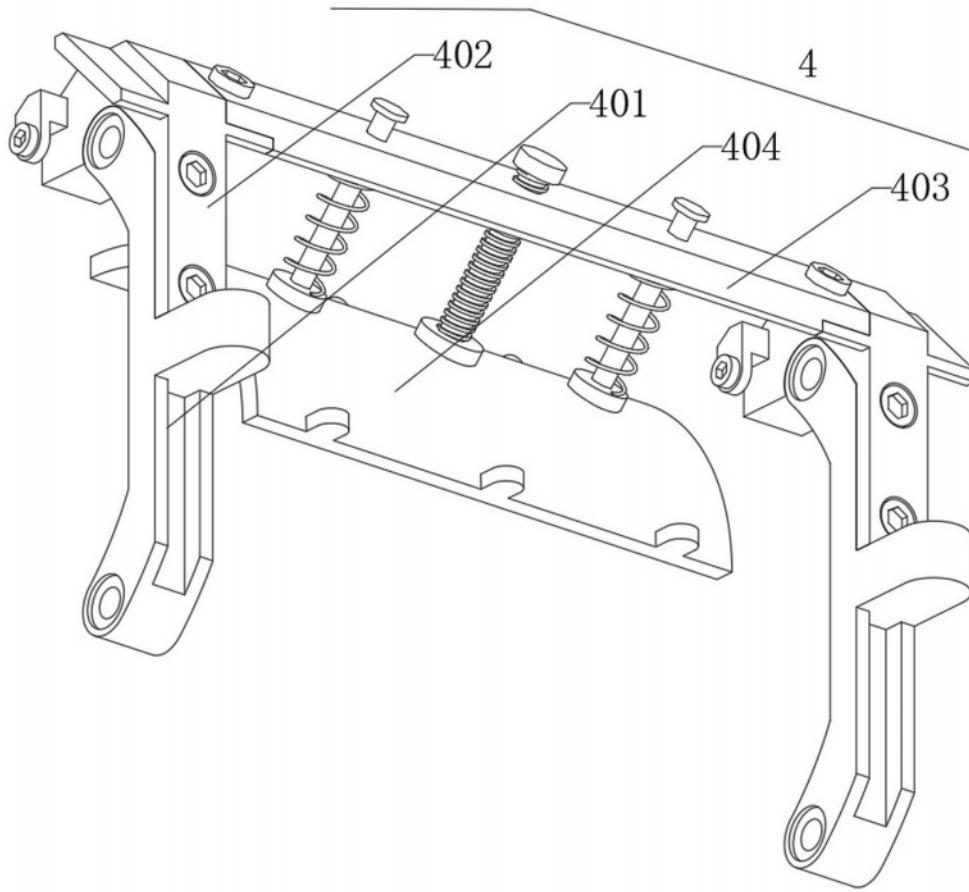


图11

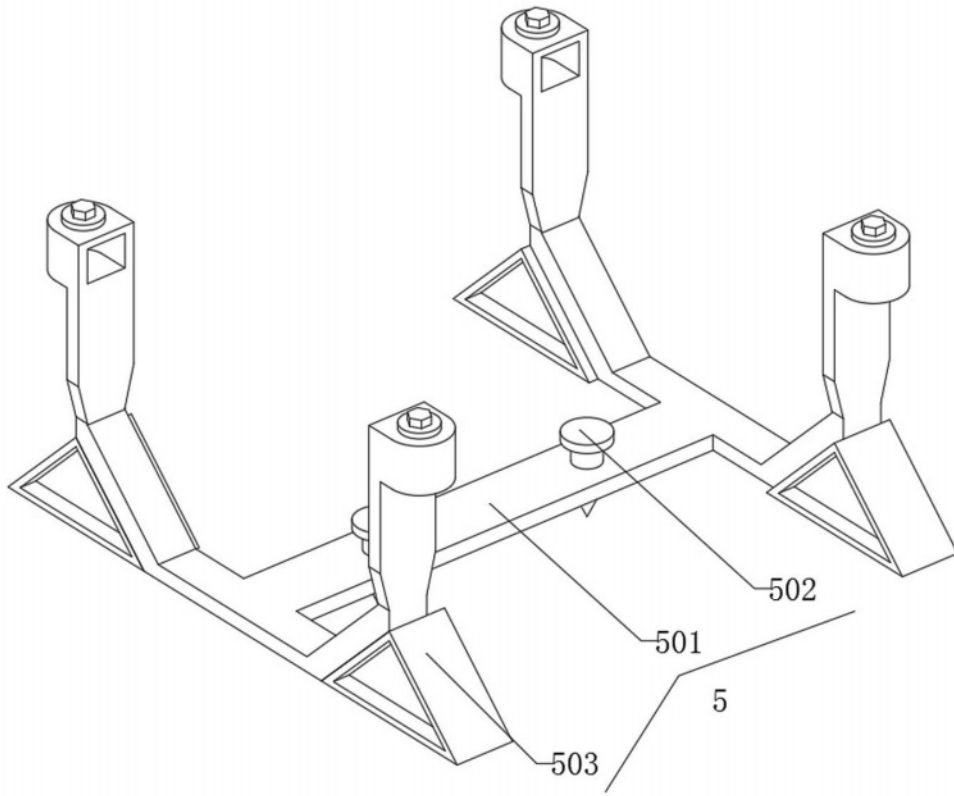


图12