



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116766054 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 19

(21) 申请号 202310768510.2

(22) 申请日 2023.06.26

(71) 申请人 安徽卧龙泵阀股份有限公司

地址 242544 安徽省宣城市泾县茂林镇延陵路49号

(72) 发明人 梅益涛 程志强 王维龙 何建军

梅剑峰 钟国晟 凤琦 张道

(74) 专利代理机构 合肥兴东知识产权代理有限公司

公司 34148

专利代理师 胡东升

(51) Int. Cl.

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/22 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

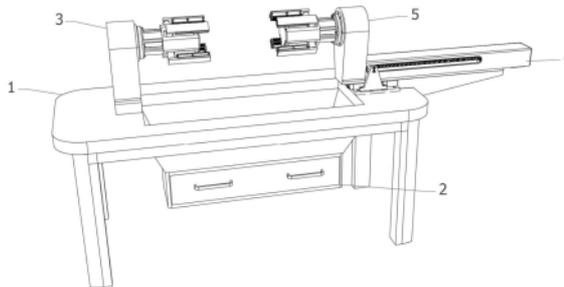
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种泵壳体加工夹具

(57) 摘要

本发明公开了一种泵壳体加工夹具,包括操作台,所述操作台底部固定连接集屑箱,所述操作台顶部固定连接第一夹持机构和移动机构,所述第一夹持机构和移动机构位于集屑箱两侧,所述移动机构包括有安装块,所述安装块螺纹连接有滑动座,所述滑动座上滑动安装有安装座,所述安装座两侧开设有通口,所述安装座内部固定连接电机,所述电机输出端上固定连接滚珠丝杠。本发明有效的解决了现有泵壳体加工夹具夹持时会对泵壳体造成一定的遮挡,导致对泵壳体的打磨不完全,和对水泵壳体内外表面进行打磨时,需要对水泵壳体进行多次重复装夹,影响水泵壳体打磨效率的问题。



1. 一种泵壳体加工夹具,包括操作台(1),其特征在于:所述操作台(1)底部固定连接是集屑箱(2),所述操作台(1)顶部固定连接有第一夹持机构(3)和移动机构(4),所述第一夹持机构(3)和移动机构(4)位于集屑箱(2)两侧;

所述移动机构(4)包括有安装块(401),所述安装块(401)螺纹连接有滑动座(402),所述滑动座(402)上滑动安装有安装座(403),所述安装座(403)两侧开设有通口(4031),所述安装座(403)内部固定连接有电机(404),所述电机(404)输出端上固定连接滚珠丝杠(405),所述滚珠丝杠(405)移动端两侧上固定连接连接块,连接块活动贯穿两侧通口(4031)一端固定连接有固定架(406),所述固定架(406)均固定连接在安装块(401)顶部,所述安装座(403)靠近第一夹持机构(3)一端固定连接有第二夹持机构(5),所述第二夹持机构(5)与移动机构(4)为对称设置。

2. 根据权利要求1所述的一种泵壳体加工夹具,其特征在于:所述第二夹持机构(5)包括有固定臂(501),所述固定臂(501)固定连接在安装座(403)上,所述固定臂(501)靠近第一夹持机构(3)一端上固定安装有旋转气缸(502),所述旋转气缸(502)旋转端上固定连接固定盘(503),所述固定盘(503)上螺纹安装有夹持组件(504)。

3. 根据权利要求2所述的一种泵壳体加工夹具,其特征在于:所述夹持组件(504)包括有移动块(5041),所述移动块(5041)外壁上开设有多个滑槽(50411),多个滑槽(50411)内部均滑动安装有连接板(6),多个连接板(6)远离移动块(5041)一端之间固定连接固定板(601),所述移动块(5041)靠近固定板(601)一端内部固定连接有第一电液推杆(7),所述第一电液推杆(7)伸缩端固定连接在固定板(601)上,多个连接板(6)顶部均固定连接有紧固组件(8)。

4. 根据权利要求3所述的一种泵壳体加工夹具,其特征在于:所述紧固组件(8)包括有第二电液推杆(801),所述第二电液推杆(801)的底部活动贯穿活动口(401)固定连接在第一滑块(5)的顶面上,所述夹持组件(8)的伸缩端固定连接安装板(802),所述安装板(802)的内部底部上固定安装有多个压紧组件(9),多个所述压紧组件(9)的底部均固定安装有第一回弹组件(10),所述第一回弹组件(10)的底部均固定连接有异型适配组件(11)。

5. 根据权利要求4所述的一种泵壳体加工夹具,其特征在于:所述压紧组件(9)包括有安装块(901),所述安装块(901)内滑动安装有第二滑块(903),所述安装块(901)的底部开设有通口,所述第二滑块(903)活动贯穿通口固定连接在第一回弹组件(10)的顶部,所述安装块(901)的顶部固定安装有(902),所述(902)的顶部固定安装在安装块(901)的内壁顶部上。

6. 根据权利要求4所述的一种泵壳体加工夹具,其特征在于:所述第一回弹组件(10)包括有连接柱(1001),所述连接柱(1001)内滑动安装有滑柱(1002),所述滑柱(1002)的顶部固定连接有限位板(1004),所述限位板(1004)的顶部固定安装有弹簧(1003),所述弹簧(1003)的顶部固定安装在连接柱(1001)的内壁顶部上。

7. 根据权利要求4所述的一种泵壳体加工夹具,其特征在于:所述异型适配组件(11)包括有转轴(1103),所述转轴(1103)的两侧均转动安装有夹板(1102),两个所述夹板(1102)的顶部均固定连接多个连接件(1101),多个所述连接件(1101)与多个第一回弹组件(10)一一对应,所述连接件(1101)转动安装在第一回弹组件(10)的底部,两个所述夹板(1102)的底部均固定安装有多个第二回弹组件(1105),多个所述第二回弹组件(1105)的底部均固

定安装有橡胶头(1104)。

## 一种泵壳体加工夹具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及泵壳体加工夹具技术领域,尤其涉及一种泵壳体加工夹具。

### 背景技术

[0002] 水泵是输送液体或使液体增压的机械,它将原动机的机械能或其他外部能量传送给液体,使液体能量增加,主要用来输送液体包括水、油、酸碱液、乳化液、悬乳液和液态金属等;

[0003] 在水泵生产的过程中,会对水泵的外壳进行打磨,现有的铸件在生产出来之后,边边角角大都会有毛刺、拉边、多余的边角块沾附在铸件本体上,需要操作人员手持铸件去打磨,其缺点在于手持铸件不稳定,打磨的时候容易出现失误,于是就需要用铸件加工设备进行二次加工去除边角。

[0004] 现有的泵壳体加工夹具进行夹持时,会对泵壳体造成一定的遮挡,导致对泵壳体的打磨不完全,除此之外,由于需要对水泵壳体内外表面进行全面打磨,导致需要对泵壳可以进行多次重复装夹,影响水泵壳体的打磨效率。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有设计夹持时会对泵壳体造成一定的遮挡,导致对泵壳体的打磨不完全,和对水泵壳体内外表面进行打磨时,需要对水泵壳体进行多次重复装夹,影响水泵壳体打磨效率的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种泵壳体加工夹具,包括操作台,所述操作台底部固定连接有集屑箱,所述操作台顶部固定连接有第一夹持机构和移动机构,所述第一夹持机构和移动机构位于集屑箱两侧;

[0008] 所述移动机构包括有安装块,所述安装块螺纹连接有滑动座,所述滑动座上滑动安装有安装座,所述安装座两侧开设有通口,所述安装座内部固定连接有电机,所述电机输出端上固定连接有滚珠丝杠,所述滚珠丝杠移动端两侧上固定连接有连接块,连接块活动贯穿两侧通口一端固定连接有固定架,所述固定架均固定连接在安装块顶部,所述安装座靠近第一夹持机构一端固定连接有第二夹持机构,所述第二夹持机构与移动机构为对称设置。

[0009] 优选的,所述第二夹持机构包括有固定臂,所述固定臂固定连接在安装座上,所述固定臂靠近第一夹持机构一端上固定安装有旋转气缸,所述旋转气缸旋转端上固定连接有固定盘,所述固定盘上螺纹安装有夹持组件。

[0010] 优选的,所述夹持组件包括有移动块,所述移动块外壁上开设有多个滑槽,多个滑槽内部均滑动安装有连接板,多个连接板远离移动块一端之间固定连接有固定板,所述移动块靠近固定板一端内部固定连接有第一电液推杆,所述第一电液推杆伸缩端固定连接在固定板上,多个连接板顶部均固定连接有紧固组件。

[0011] 优选的,所述紧固组件包括有第二电液推杆,所述第二电液推杆的底部活动贯穿活动口固定连接在第一滑块的顶面上,所述夹持组件的伸缩端固定连接在安装板,所述安装板的内部底部上固定安装有多个压紧组件,多个所述压紧组件的底部均固定安装有第一回弹组件,所述第一回弹组件的底部均固定连接有异型适配组件。

[0012] 优选的,所述压紧组件包括有安装块,所述安装块内滑动安装有第二滑块,所述安装块的底部开设有通口,所述第二滑块活动贯穿通口固定连接在第一回弹组件的顶部,所述安装块的顶部固定安装有,所述的顶部固定安装在安装块的内壁顶部上。

[0013] 优选的,所述第一回弹组件包括有连接柱,所述连接柱内滑动安装有滑柱,所述滑柱的顶部固定连接有限位板,所述限位板的顶部固定安装有弹簧,所述弹簧的顶部固定安装在连接柱的内壁顶部上。

[0014] 优选的,所述异型适配组件包括有转轴,所述转轴的两侧均转动安装有夹板,两个所述夹板的顶部均固定连接有多个连接件,多个所述连接件与多个第一回弹组件一一对应,所述连接件转动安装在第一回弹组件的底部,两个所述夹板的底部均固定安装有多个第二回弹组件,多个所述第二回弹组件的底部均固定安装有橡胶头。

[0015] 与现有技术相比,本发明具备以下有益效果:

[0016] 1.本发明通过第一夹持机构、移动机构、第二夹持机构和夹持组件的配合设置,可根据所需夹持泵壳的规格将第二夹持机构调整至合适位置,随后通过控制夹持组件上的第二电液推杆移动,通过第二电液推杆推动伸缩端上的安装板,通过安装板上的第一回弹组件推动第一回弹组件底部的异型适配组件直至所需夹持的泵壳上,通过控制第一电液推杆工作,第一电液推杆工作带动移动块移动进行对夹持组件夹持面积进行调整,减少对泵壳体的遮挡,同时可通过第二夹持机构或第一夹持机构进行单边夹持,提高打磨的完整性;

[0017] 2.本发明通过压紧组件、第一回弹组件和异型适配组件的配合设置,当第一回弹组件和第一回弹组件底部的异型适配组件将泵壳夹持后,通过异型适配组件上的夹板和橡胶头对泵壳两端接触面进行贴合,便于对不同规格的泵壳进行有效稳定的夹持,在需要对壳体翻面时,通过旋转气缸工作转动带动固定盘转动,固定盘带动第二夹持机构转动,即可完成多角度的翻面转动,便于对泵壳进行翻面打磨,提高了在旋转过程中的夹持稳定性,无需对泵壳进行多次重复装夹,提高了水泵壳体的打磨效率。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种泵壳体加工夹具的整体结构示意图;

[0019] 图2为本发明提出的一种泵壳体加工夹具的整体剖面结构示意图;

[0020] 图3为本发明提出的一种泵壳体加工夹具的移动机构和第二夹持机构结构示意图;

[0021] 图4为本发明提出的一种泵壳体加工夹具的夹持组件结构示意图;

[0022] 图5为本发明提出的一种泵壳体加工夹具的紧固组件结构示意图;

[0023] 图6为本发明提出的一种泵壳体加工夹具的压紧组件和第一回弹组件剖面结构示意图;

[0024] 图7为本发明提出的一种泵壳体加工夹具的异型适配组件剖面结构示意图。

[0025] 图号说明:1、操作台;2、集屑箱;3、第一夹持机构;4、移动机构;401、安装块;402、

滑动座;403、安装座;4031、通口;404、电机;405、滚珠丝杠;406、固定架;5、第二夹持机构;501、固定臂;502、旋转气缸;503、固定盘;504、夹持组件;5041、移动块;50411、滑槽;6、连接板;601、固定板;7、第一电液推杆;8、夹持组件;801、第二电液推杆;802、安装板;9、压紧组件;901、安装块;902、压簧;903、第二滑块;10、第一回弹组件;1001、连接柱;1002、滑柱;1003、弹簧;1004、限位板;11、异型适配组件;1101、连接件;1102、夹板;1103、转轴;1104、橡胶头;1105、第二回弹组件。

### 具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0027] 实施例1:

[0028] 请参阅图1-3,一种泵壳体加工夹具,包括操作台1,操作台1底部固定连接有机箱2,操作台1顶部固定连接有第一夹持机构3和移动机构4,第一夹持机构3和移动机构4位于机箱2两侧;

[0029] 移动机构4包括有安装块401,安装块401螺纹连接有滑动座402,滑动座402上滑动安装有安装座403,安装座403两侧开设有通口4031,安装座403内部固定连接有机电404,电机404输出端上固定连接滚珠丝杠405,滚珠丝杠405移动端两侧上固定连接连接块,连接块活动贯穿两侧通口4031一端固定连接有固定架406,固定架406均固定连接在安装块401顶部,安装座403靠近第一夹持机构3一端固定连接有第二夹持机构5,第二夹持机构5与移动机构4为对称设置;

[0030] 第二夹持机构5包括有固定臂501,固定臂501固定连接在安装座403上,固定臂501靠近第一夹持机构3一端上固定安装有旋转气缸502,旋转气缸502旋转端上固定连接有固定盘503,固定盘503上螺纹安装有夹持组件504;

[0031] 夹持组件504包括有移动块5041,移动块5041外壁上开设有多个滑槽50411,多个滑槽50411内部均滑动安装有连接板6,多个连接板6远离移动块5041一端之间固定连接有固定板601,移动块5041靠近固定板601一端内部固定连接有第一电液推杆7,第一电液推杆7伸缩端固定连接在固定板601上,多个连接板6顶部均固定连接有紧固组件8;

[0032] 紧固组件8包括有第二电液推杆801,第二电液推杆801的底部活动贯穿活动口401固定连接在第一滑块5的顶面上,夹持组件8的伸缩端固定连接有安装板802,安装板802的内部底部上固定安装有多个压紧组件9,多个压紧组件9的底部均固定安装有第一回弹组件10,第一回弹组件10的底部均固定连接有异型适配组件11。

[0033] 本发明在使用时,使用者通过控制移动机构4上的电机404工作,电机404输出端转动带动滚珠丝杠405转动,通过固定架406的固定设置,滚珠丝杠405转动使得滚珠丝杠405上的安装座403沿滚珠丝杠405轴向移动,安装座403移动带动安装座403上的第二夹持机构5移动,根据所需夹持泵壳的规格将第二夹持机构5调整至合适位置,随后通过控制夹持组件8上的第二电液推杆801移动,通过第二电液推杆801推动伸缩端上的安装板802,通过安装板802上的第一回弹组件10推动第一回弹组件10底部的异型适配组件11直至所需夹持的泵壳上,通过控制第一电液推杆7工作,第一电液推杆7工作带动移动块5041移动进行对夹持组件8夹持面积进行调整,减少对泵壳体的遮挡,同时可通过第二夹持机构5或第一夹持

机构3进行单边夹持,提高打磨的完整性。

[0034] 实施例2:

[0035] 请参阅图3-6,基于实施例1又有所不同之处在于;

[0036] 压紧组件9包括有安装块901,安装块901内滑动安装有第二滑块903,安装块901的底部开设有通口,第二滑块903活动贯穿通口固定连接在第一回弹组件10的顶部,安装块901的顶部固定安装有902,902的顶部固定安装在安装块901的内壁顶部上;

[0037] 第一回弹组件10包括有连接柱1001,连接柱1001内滑动安装有滑柱1002,滑柱1002的顶部固定连接有限位板1004,限位板1004的顶部固定安装有弹簧1003,弹簧1003的顶部固定安装在连接柱1001的内壁顶部上;

[0038] 异型适配组件11包括有转轴1103,转轴1103的两侧均转动安装有夹板1102,两个夹板1102的顶部均固定连接有多个连接件1101,多个连接件1101与多个第一回弹组件10一一对应,连接件1101转动安装在第一回弹组件10的底部,两个夹板1102的底部均固定安装有多个第二回弹组件1105,多个第二回弹组件1105的底部均固定安装有橡胶头1104。

[0039] 当第一回弹组件10和第一回弹组件10底部的异型适配组件11将泵壳夹持后,通过异型适配组件11上的夹板1102和橡胶头1104对泵壳两端接触面进行贴合,便于对不同规格的泵壳进行有效稳定的夹持,在需要对壳体翻面时,通过旋转气缸502工作转动带动固定盘503转动,固定盘503带动第二夹持机构5转动,即可完成多角度的翻面转动,便于对泵壳进行翻面打磨,提高了在旋转过程中的夹持稳定性,无需对泵壳进行多次重复装夹,提高了水泵壳体的打磨效率。

[0040] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本模板的保护范围。

[0041] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

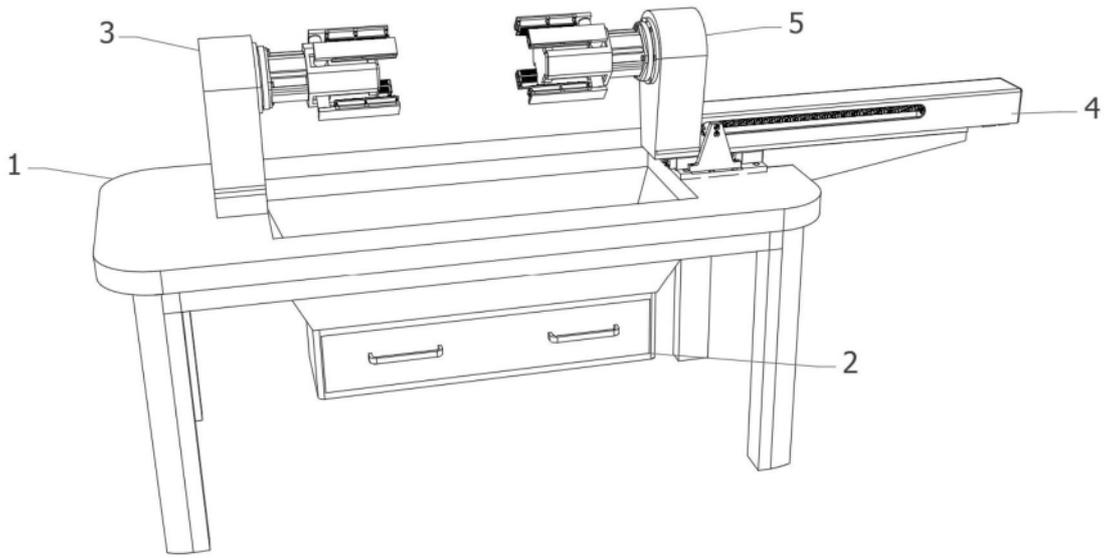


图1

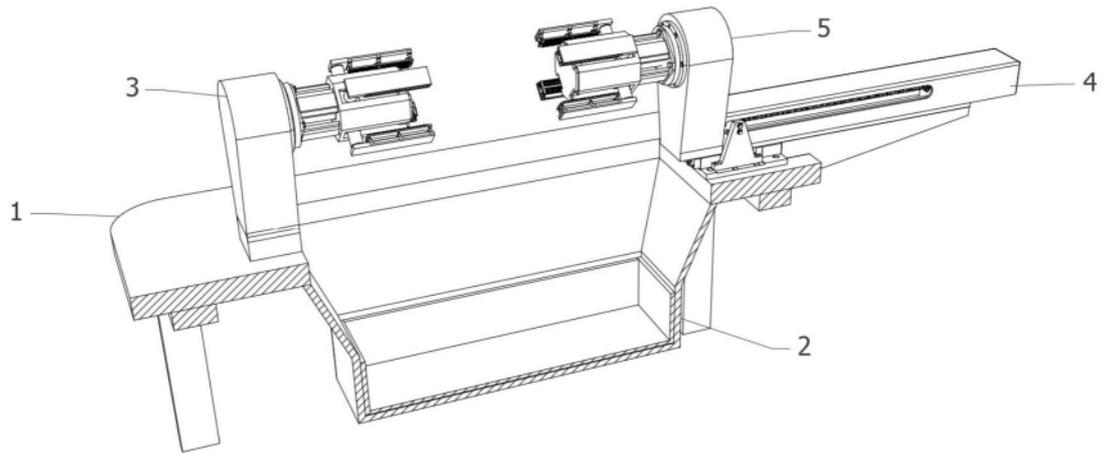


图2

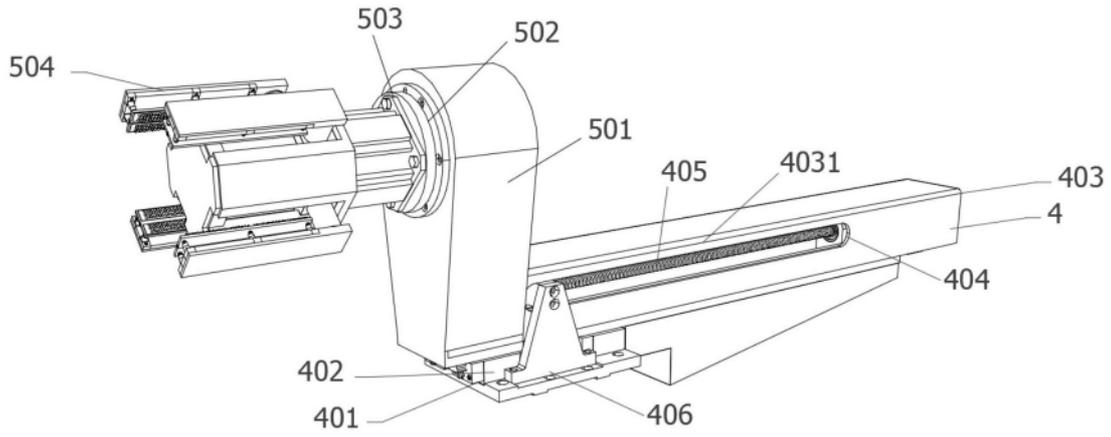


图3

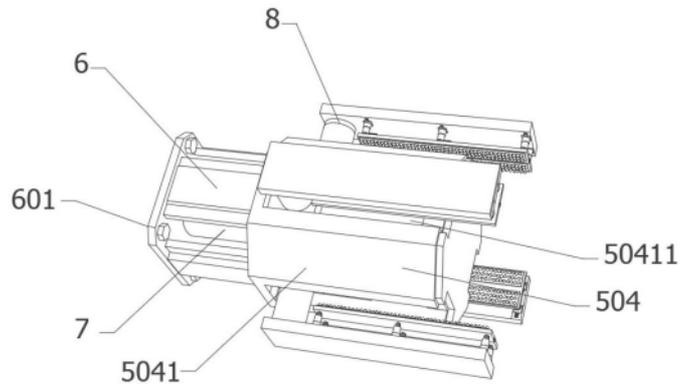


图4

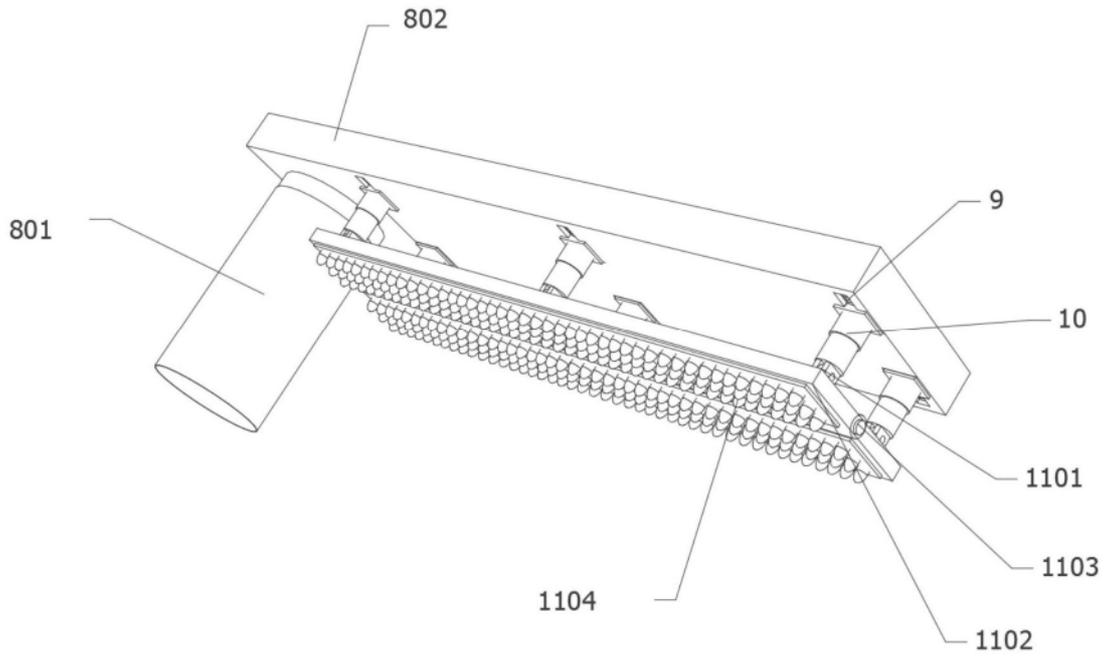


图5

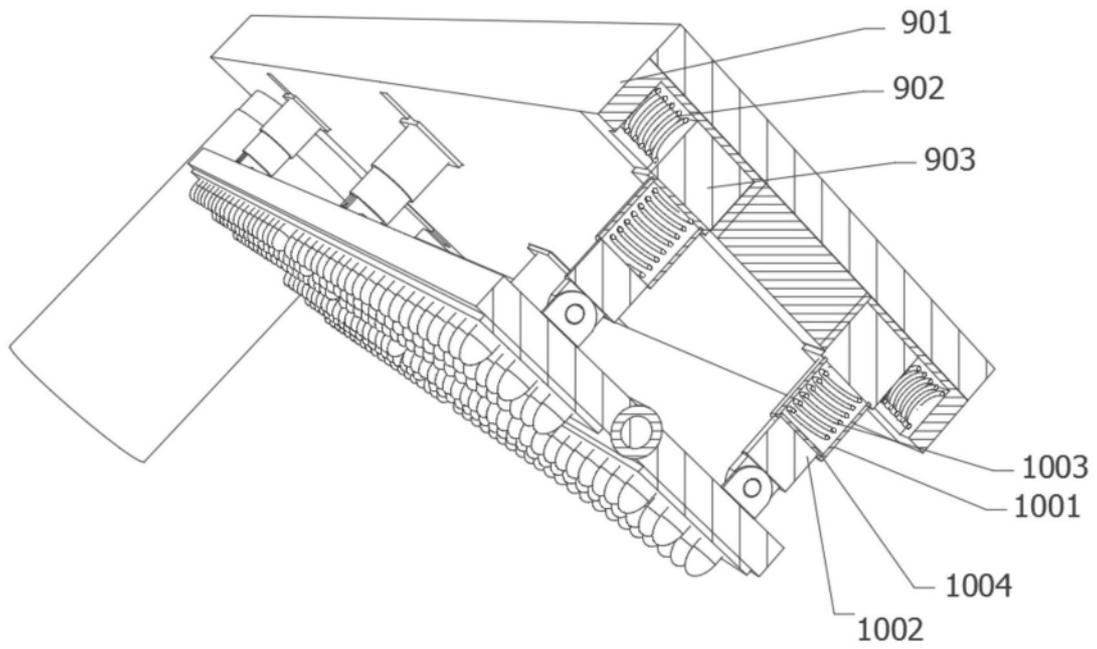


图6

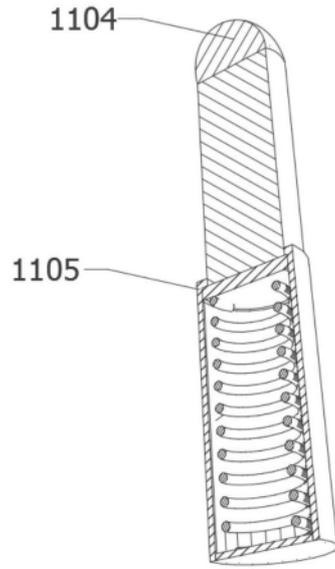


图7