



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117680741 B

(45) 授权公告日 2024. 05. 03

(21) 申请号 202410147393.2

B23Q 11/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.02.02

B23Q 11/08 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117680741 A

(56) 对比文件

CA 3035607 A1, 2018.03.15

CN 103987489 A, 2014.08.13

(43) 申请公布日 2024.03.12

CN 113146267 A, 2021.07.23

(73) 专利权人 靖江市东达新能源科技有限公司

CN 113618822 A, 2021.11.09

地址 214501 江苏省泰州市靖江市七圩港

CN 113953562 A, 2022.01.21

西路18号

CN 114248312 A, 2022.03.29

(72) 发明人 刘晓

CN 115446918 A, 2022.12.09

(74) 专利代理机构 北京茂元知识产权代理事务

所(普通合伙) 16278

CN 214134995 U, 2021.09.07

专利代理师 孔婷

GB 1069836 A, 1967.05.24

审查员 张亚龙

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

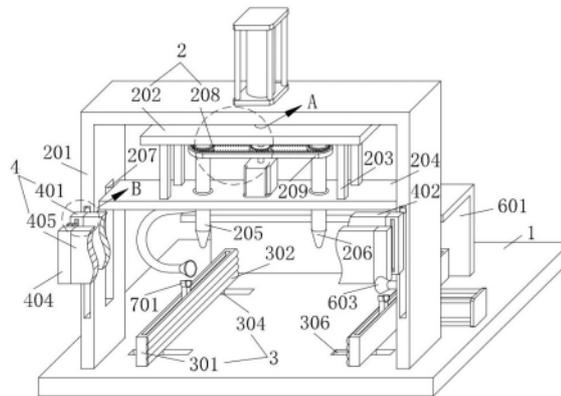
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种电池铝盖板加工装置

(57) 摘要

本发明涉及电池铝盖板加工技术领域,具体的说是一种电池铝盖板加工装置,包括底座,所述底座上设有打孔结构,所述底座上设有夹紧结构,所述打孔结构上设有防护结构,所述防护结构上设有固定结构,所述底座上设有吸尘结构,所述夹紧结构上设有滑动结构;通过打孔结构可在电池盖板表面开设通孔,方便正负极桩头露出,通过夹紧结构可在打孔时将电池盖板固定,避免其移动影响加工,通过防护结构可对打孔溅起的碎屑进行遮挡,避免其飞溅到操作人员身上,通过吸尘结构方便两打孔产生的粉尘排入水中,降低空气中的粉尘含量,通过滑动结构可将电池盖板表面的粉尘进行吸收。



1. 一种电池铝盖板加工装置,其特征在于,包括底座(1),所述底座(1)上设有打孔结构(2),所述底座(1)上设有夹紧结构(3),所述打孔结构(2)上设有防护结构(4),所述防护结构(4)上设有固定结构(5),所述底座(1)上设有吸尘结构(6),所述夹紧结构(3)上设有滑动结构(7);

所述打孔结构(2)包括支撑架(201),所述底座(1)上固定连接支撑架(201),所述支撑架(201)顶端安装有气缸,所述气缸伸缩端固定连接横板(202),所述横板(202)底端固定连接多个连接杆(203),多个所述连接杆(203)底端固定连接支撑板(204),所述支撑板(204)和支撑架(201)滑动连接,所述支撑板(204)两侧转动连接转杆(205),所述转杆(205)底端安装有钻头(206);

所述防护结构(4)包括固定框(401),所述支撑架(201)前端两侧分别滑动连接有一个固定框(401),两个所述固定框(401)之间固定连接防护板(402),滑块(207)一侧固定连接固定杆(403),所述固定杆(403)和固定框(401)固定连接,两个所述固定框(401)上分别滑动连接有一个移动框(404),两个所述移动框(404)之间固定连接移动板(405),所述移动框(404)上固定连接呈T形结构的移动块(406),所述移动块(406)和固定框(401)滑动连接;

所述固定结构(5)包括固定柱(501),所述固定框(401)底端固定连接固定柱(501),所述固定柱(501)上转动连接挡块(502),所述挡块(502)上设有固定槽(503),所述固定柱(501)一端固定连接固定片(504);

所述挡块(502)上固定连接滑动柱(505),所述防护板(402)、移动板(405)、移动框(404)上设有弧形槽(506),且所述防护板(402)和移动框(404)上的弧形槽(506)一端设有凹槽(507),所述滑动柱(505)和弧形槽(506)滑动连接,且和凹槽(507)卡合。

2. 根据权利要求1所述的一种电池铝盖板加工装置,其特征在于:所述支撑板(204)两端固定连接滑块(207),所述滑块(207)和支撑架(201)滑动连接,所述转杆(205)上固定连接链轮(208),所述支撑板(204)顶端固定连接电机,所述电机输出端固定连接链轮(208),所述电机输出端的链轮(208)通过链条(209)和转杆(205)上的链轮(208)传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种电池铝盖板加工装置,其特征在于:所述夹紧结构(3)包括夹块(301),所述底座(1)上滑动连接两个夹块(301),两个所述夹块(301)相对侧均固定连接有多根呈平行设置的防滑条(302),右侧的所述夹块(301)侧端和底座(1)上的气缸伸缩端固定连接,右侧的所述夹块(301)底端固定连接主动块(303),左侧的所述夹块(301)底端固定连接从动块(304),两个所述夹块(301)通过主动块(303)和从动块(304)与底座(1)滑动连接,所述底座(1)内转动连接齿轮(305),所述主动块(303)一侧固定连接齿条(306),且所述齿条(306)和齿轮(305)上端啮合,所述从动块(304)一侧固定连接齿条(306),且所述齿条(306)和齿轮(305)下端啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种电池铝盖板加工装置,其特征在于:所述固定柱(501)截面呈半圆形结构,所述固定槽(503)截面呈四分之三圆结构。

5. 根据权利要求3所述的一种电池铝盖板加工装置,其特征在于:所述吸尘结构(6)包括立板(601),所述底座(1)上固定连接立板(601),所述立板(601)上安装有吸风机(602),所述吸风机(602)上安装两条吸尘管(603),所述底座(1)上放置水箱(604),其

中一条所述吸尘管(603)一端延伸至水箱(604)内。

6.根据权利要求5所述的一种电池铝盖板加工装置,其特征在于:所述滑动结构(7)包括卡座(701),所述夹块(301)上滑动连接有卡座(701),所述吸尘管(603)可与卡座(701)卡接,所述卡座(701)底端滑动连接有卡块(702),所述卡块(702)和卡座(701)之间固定连接有弹簧,所述卡块(702)和夹块(301)抵触,所述卡座(701)两侧固定连接有有限位块(703),所述夹块(301)内设有限位槽(704),所述卡座(701)通过限位块(703)和限位槽(704)配合与夹块(301)滑动连接。

一种电池铝盖板加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电池铝盖板加工技术领域,具体的说是一种电池铝盖板加工装置。

背景技术

[0002] 蓄电池是将化学能直接转化成电能的一种装置,是按可再充电设计的电池,目前蓄电池盖板在生产加工过程中,需要在顶部开设两个通孔,用于正负极桩头露出。

[0003] 现有的专利申请号为CN218694027U的一种电池盖板加工装置,可以高效率在电池盖板表面开设通孔,并将产生的粉尘吸入水中,降低空气中的粉尘含量,然而在打孔时需要操作人员将电池盖板固定,操作人员靠近打孔装置,打孔溅起的碎屑容易飞溅伤到操作人员,且该装置在吸收粉尘时不便移动吸尘管对电池盖板打孔飞溅的碎屑进行有效清理。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本发明提供了一种电池铝盖板加工装置。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种电池铝盖板加工装置,包括底座,所述底座上设有打孔结构,所述底座上设有夹紧结构,所述打孔结构上设有防护结构,所述防护结构上设有固定结构,所述底座上设有吸尘结构,所述夹紧结构上设有滑动结构;

[0006] 所述打孔结构包括支撑架,所述底座上固定连接支撑架,所述支撑架顶端安装有气缸,所述气缸伸缩端固定连接横板,所述横板底端固定连接多个连接杆,多个所述连接杆底端固定连接支撑板,所述支撑板和支撑架滑动连接,所述支撑板两侧转动连接转杆,所述转杆底端安装有钻头;

[0007] 所述防护结构包括固定框,所述支撑架前端两侧分别滑动连接有一个固定框,两个所述固定框之间固定连接防护板,所述滑块一侧固定连接固定杆,所述固定杆和固定框固定连接,两个所述固定框上分别滑动连接有一个移动框,两个所述移动框之间固定连接移动板,所述移动框上固定连接呈T形结构的移动块,所述移动块和固定框滑动连接。

[0008] 具体的,所述支撑板两端固定连接滑块,所述滑块和支撑架滑动连接,所述转杆上固定连接链轮,所述支撑板顶端固定连接电机,所述电机输出端固定连接链轮,所述电机输出端的链轮通过链条和转杆上的链轮传动连接。

[0009] 具体的,所述夹紧结构包括夹块,所述底座上滑动连接有两个夹块,两个所述夹块相对侧均固定连接多根呈平行设置的防滑条,右侧的所述夹块侧端和底座上的气缸伸缩端固定连接,右侧的所述夹块底端固定连接主动块,左侧的所述夹块底端固定连接从动块,两个所述夹块通过主动块和从动块与底座滑动连接,所述底座内转动连接有齿轮,所述主动块一侧固定连接齿条,且所述齿条和齿轮上端啮合,所述从动块一侧固定连接齿条,且所述齿条和齿轮下端啮合。

[0010] 具体的,所述固定结构包括固定柱,所述固定框底端固定连接固定柱,所述固定柱上转动连接挡块,所述挡块上设有固定槽,所述固定柱一端固定连接固定片。

[0011] 具体的,所述固定柱截面呈半圆形结构,所述固定槽截面呈四分之三圆结构。

[0012] 具体的,所述挡块上固定连接滑动柱,所述防护板、移动板、移动框上设有弧形槽,且所述防护板和移动框上的弧形槽一端设有凹槽,所述滑动柱和弧形槽滑动连接,且和凹槽卡合。

[0013] 具体的,所述吸尘结构包括立板,所述底座上固定连接立板,所述立板上安装有吸风机,所述吸风机上安装有两条吸尘管,所述底座上放置有水箱,其中一条所述吸尘管一端延伸至水箱内。

[0014] 具体的,所述滑动结构包括卡座,所述夹块上滑动连接有卡座,所述吸尘管可与卡座卡接,所述卡座底端滑动连接有卡块,所述卡块和卡座之间固定连接有弹簧,所述卡块和夹块抵触,所述卡座两侧固定连接有限位块,所述夹块内有限位槽,所述卡座通过限位块和限位槽配合与夹块滑动连接。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] (1)本发明所述的一种电池铝盖板加工装置,底座上设有打孔结构,底座上设有夹紧结构;通过打孔结构可在电池盖板表面开设通孔,方便正负极桩头露出,通过夹紧结构可在打孔时将电池盖板固定,避免其移动影响加工。

[0017] (2)本发明所述的一种电池铝盖板加工装置,打孔结构上设有防护结构,防护结构上设有固定结构;通过防护结构可对打孔溅起的碎屑进行遮挡,避免其飞溅到操作人员身上,影响操作人员安全,通过固定结构可对防护结构进行支撑,避免影响操作人员放置电池盖板。

[0018] (3)本发明所述的一种电池铝盖板加工装置,底座上设有吸尘结构,夹紧结构上设有滑动结构;通过吸尘结构方便两打孔产生的粉尘排入水中,降低空气中的粉尘含量,通过滑动结构可将电池盖板表面的粉尘进行吸收。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0020] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0021] 图2为图1所示的A部结构放大示意图;

[0022] 图3为图1所示的B部结构放大示意图;

[0023] 图4为本发明的固定柱和挡块的连接结构示意图;

[0024] 图5为本发明的夹块和防滑条的连接结构示意图;

[0025] 图6为图5所示的C部结构放大示意图;

[0026] 图7为本发明的立板和水箱的连接结构示意图。

[0027] 图中:1、底座;2、打孔结构;201、支撑架;202、横板;203、连接杆;204、支撑板;205、转杆;206、钻头;207、滑块;208、链轮;209、链条;3、夹紧结构;301、夹块;302、防滑条;303、主动块;304、从动块;305、齿轮;306、齿条;4、防护结构;401、固定框;402、防护板;403、固定杆;404、移动框;405、移动板;406、移动块;5、固定结构;501、固定柱;502、挡块;503、固定槽;504、固定片;505、滑动柱;506、弧形槽;507、凹槽;6、吸尘结构;601、立板;602、吸风机;603、吸尘管;604、水箱;7、滑动结构;701、卡座;702、卡块;703、限位块;704、限位槽。

具体实施方式

[0028] 为了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。

[0029] 如图1-图7所示,本发明所述的一种电池铝盖板加工装置,包括底座1,所述底座1上设有打孔结构2,所述底座1上设有夹紧结构3,所述打孔结构2上设有防护结构4,所述防护结构4上设有固定结构5,所述底座1上设有吸尘结构6,所述夹紧结构3上设有滑动结构7;

[0030] 所述打孔结构2包括支撑架201,所述底座1上固定连接支撑架201,所述支撑架201顶端安装有气缸,所述气缸伸缩端固定连接横板202,所述横板202底端固定连接多个连接杆203,多个所述连接杆203底端固定连接支撑板204,所述支撑板204和支撑架201滑动连接,所述支撑板204两侧转动连接转杆205,所述转杆205底端安装有钻头206;所述支撑板204两端固定连接滑块207,所述滑块207和支撑架201滑动连接,所述转杆205上固定连接链轮208,所述支撑板204顶端固定连接电机,所述电机输出端固定连接链轮208,所述电机输出端的链轮208通过链条209和转杆205上的链轮208传动连接;从而方便在电池盖板表面开设通孔。

[0031] 具体的,所述夹紧结构3包括夹块301,所述底座1上滑动连接两个夹块301,两个所述夹块301相对侧均固定连接有多根呈平行设置的防滑条302,右侧的所述夹块301侧端和底座1上的气缸伸缩端固定连接,右侧的所述夹块301底端固定连接主动块303,左侧的所述夹块301底端固定连接从动块304,两个所述夹块301通过主动块303和从动块304与底座1滑动连接,所述底座1内转动连接齿轮305,所述主动块303一侧固定连接齿条306,且所述齿条306和齿轮305上端啮合,所述从动块304一侧固定连接齿条306,且所述齿条306和齿轮305下端啮合;从而方便在钻孔时将电池盖板固定。

[0032] 具体的,所述防护结构4包括固定框401,所述支撑架201前端两侧分别滑动连接有一个固定框401,两个所述固定框401之间固定连接防护板402,所述滑块207一侧固定连接固定杆403,所述固定杆403和固定框401固定连接;两个所述固定框401上分别滑动连接有一个移动框404,两个所述移动框404之间固定连接移动板405,所述移动框404上固定连接呈T形结构的移动块406,所述移动块406和固定框401滑动连接;从而方便对钻孔产生的碎屑进行遮挡。

[0033] 具体的,所述固定结构5包括固定柱501,所述固定框401底端固定连接固定柱501,所述固定柱501上转动连接挡块502,所述挡块502上设有固定槽503,所述固定柱501一端固定连接固定片504;所述固定柱501截面呈半圆形结构,所述固定槽503截面呈四分之三圆结构;所述挡块502上固定连接滑动柱505,所述防护板402、移动板405、移动框404上设有弧形槽506,且所述防护板402和移动框404上的弧形槽506一端设有凹槽507,所述滑动柱505和弧形槽506滑动连接,且和凹槽507卡合;从而方便在放置电池盖板时将移动板405和防护板402重合,避免影响操作。

[0034] 具体的,所述吸尘结构6包括立板601,所述底座1上固定连接立板601,所述立板601上安装有吸风机602,所述吸风机602上安装两条吸尘管603,所述底座1上放置水箱604,其中一条所述吸尘管603一端延伸至水箱604内;从而方便将钻孔产生的粉尘吸入水中,降低空气中粉尘含量。

[0035] 具体的,所述滑动结构7包括卡座701,所述夹块301上滑动连接卡座701,所述吸

尘管603可与卡座701卡接,所述卡座701底端滑动连接有卡块702,所述卡块702和卡座701之间固定连接有限位块703,所述卡座701通过限位块703和限位槽704配合与夹块301滑动连接;从而方便移动吸尘管603对电池盖板表面钻孔飞溅或运输粘附的粉尘进行清理。

[0036] 本发明在使用时,首先将需要打孔的电池盖板放置在底座1上两个夹块301之间,随后启动底座1一侧的气缸,通过气缸带动一侧的夹块301移动,在其中一个夹块301移动时,通过夹块301底端的主动块303上的齿条306和底座1内的齿轮305啮合可带动齿轮305转动,继而通过齿轮305和从动块304上的齿条306啮合可带动和从动块304固定的夹块301移动,继而在气缸启动时可带动两个夹块301移动将电池盖板夹紧固定,使电池盖板需要打孔的位置位于钻头206下方,启动支撑板204上的电机,通过电机转动带动其输出端的链轮208转动,继而通过链条209和链轮208传动可带动外侧固定连接链轮208的两个转杆205转动,继而带动两个转杆205底端的钻头206转动,随后启动支撑架201上的气缸,通过气缸带动横板202下移,继而通过连接杆203带动支撑板204下移,继而使支撑板204上的转杆205带动钻头206向下移动,在电池盖板表面开设通孔,在启动支撑架201上的气缸带动支撑板204移动时,支撑板204一侧的滑块207可在支撑架201内移动,通过滑块207一端的固定杆403可带动固定框401移动,此时移动框404未限位,移动框404一侧的移动块406位于固定框401上的滑槽最低端,在支撑板204下移时,移动框404底端逐渐与底座1抵触,且在移动框404抵触底座1,支撑板204继续下移时,移动框404底端和底座1抵触,顶端通过移动块406在固定框401上滑动,逐渐与固定框401部分重合,在钻头206接触电池盖板钻孔时,通过防护板402和移动板405可对打孔溅起的碎屑进行遮挡,避免其飞溅到操作人员身上,对操作人员安全造成影响,在打孔完成后,气缸带动横板202和支撑板204上移,继而可带动固定框401和移动框404上移,移动框404不再接触底座1,并和底座1有一定距离,随后可启动底座1一侧的电机带动夹块301移动,将钻孔完成的电池盖板取下,在放置新的电池盖板时,为避免移动板405影响操作,可通过移动块406向上滑动移动板405,使移动板405底端和防护板402底端平齐,此时通过挡块502上的固定槽503将挡块502以固定柱501为圆心转动九十度,使挡块502对移动板405进行支撑,使移动板405无法下移,在转动挡块502时,挡块502上的滑动柱505可沿弧形槽506滑动,在挡块502转动九十度时,滑动柱505可发生形变与凹槽507卡合,将挡块502固定,避免挡块502转动,在电池盖板固定好需要打孔时,反方向转动挡块502使挡块502不再对移动板405进行支撑即可,在钻孔时,通过防护板402和移动板405可对溅起的碎屑进行遮挡,避免碎屑伤人,同时启动立板601上的吸风机602,通过吸尘管603可将钻孔产生的粉尘碎屑等吸入到水箱604内,经过水箱604内的水使其滞留在水中,降低空气中的粉尘含量,且在钻孔内完成后,也可滑动卡座701使卡座701底端的卡块702压缩弹簧,通过卡座701在夹块301上滑动带动吸尘管603来回移动,通过吸尘管603将飞溅的粉尘或电池盖板运输时表面的粉尘进行吸收清理,在滑动卡座701时,通过卡座701两侧的限位块703和限位槽704配合可对卡座701限位,避免卡座701从夹块301内滑出。

[0037] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权

利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0038] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

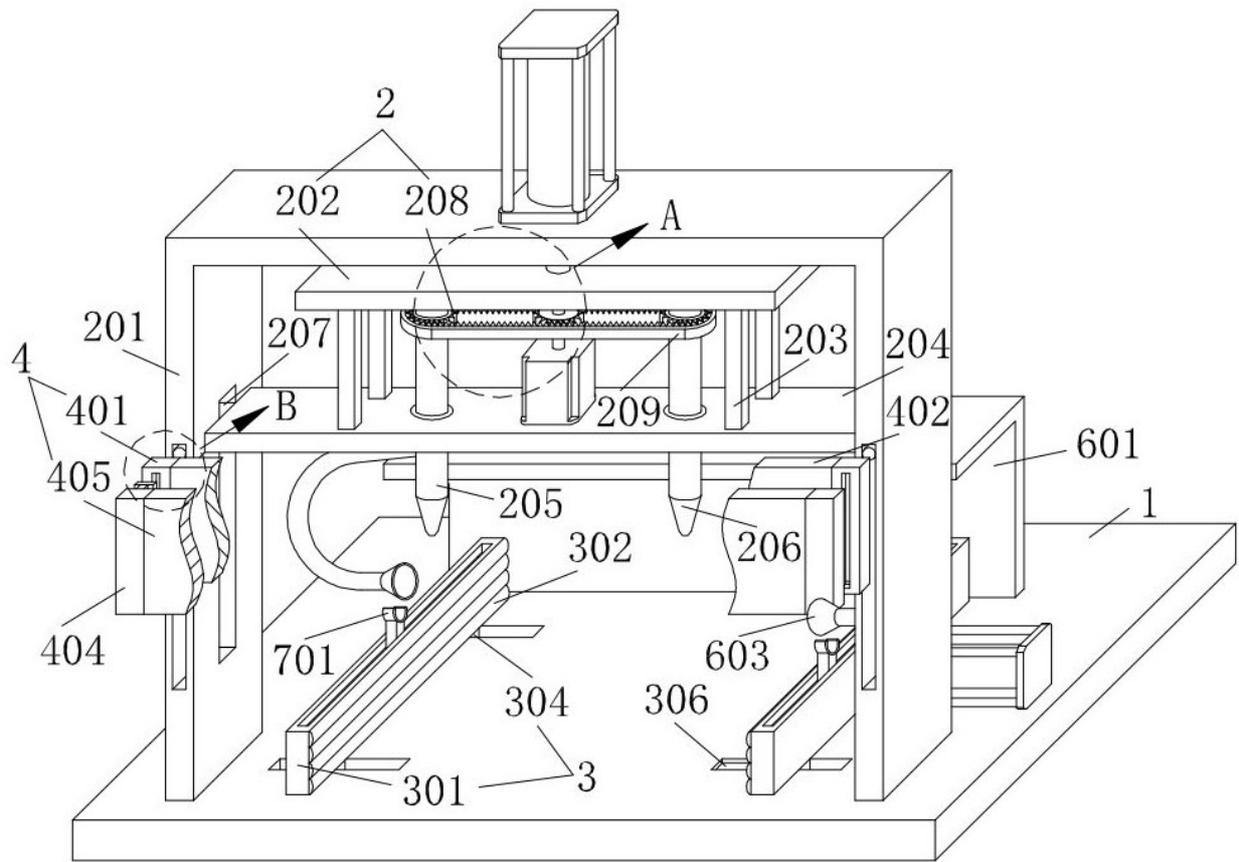


图 1

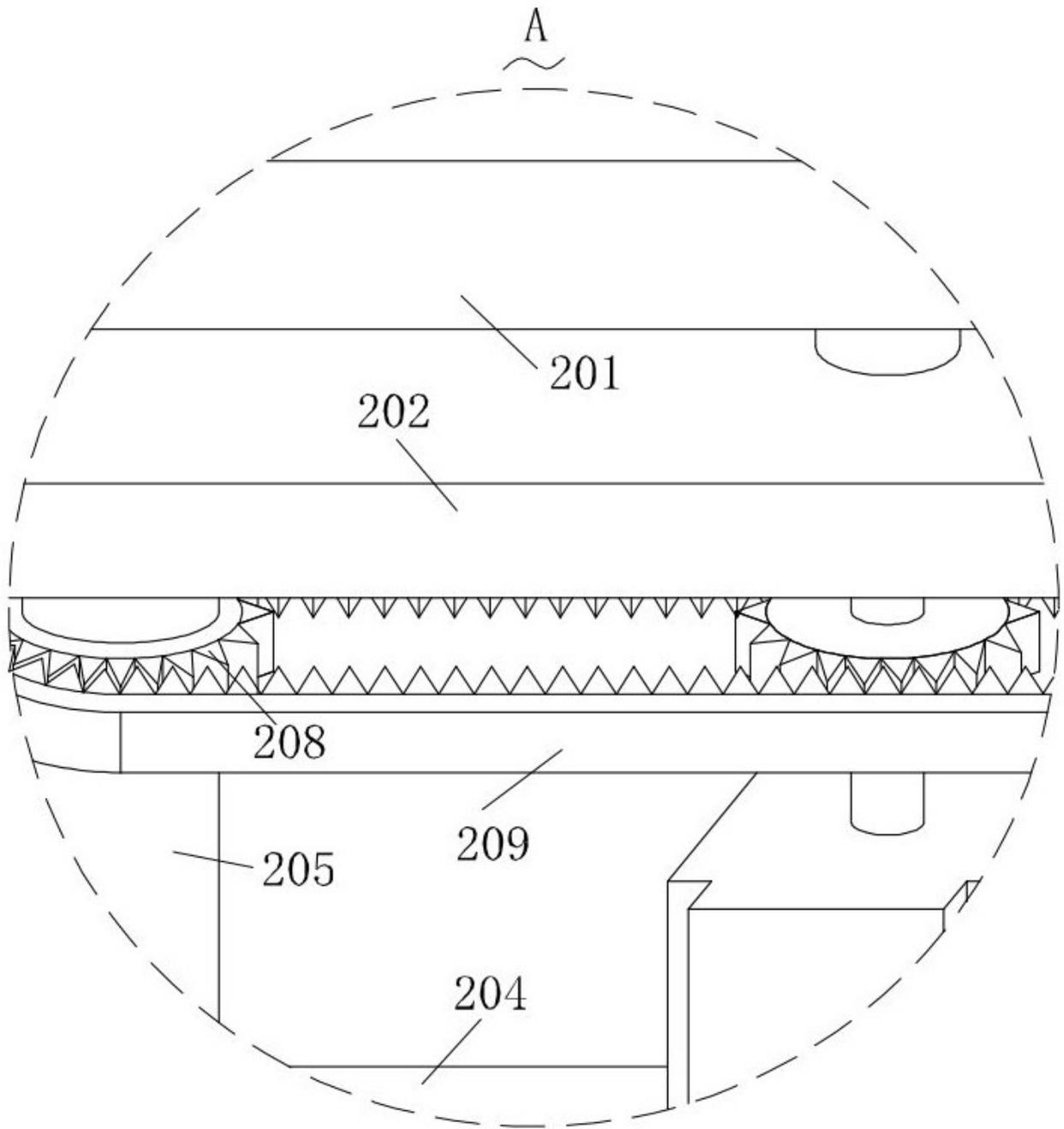


图 2

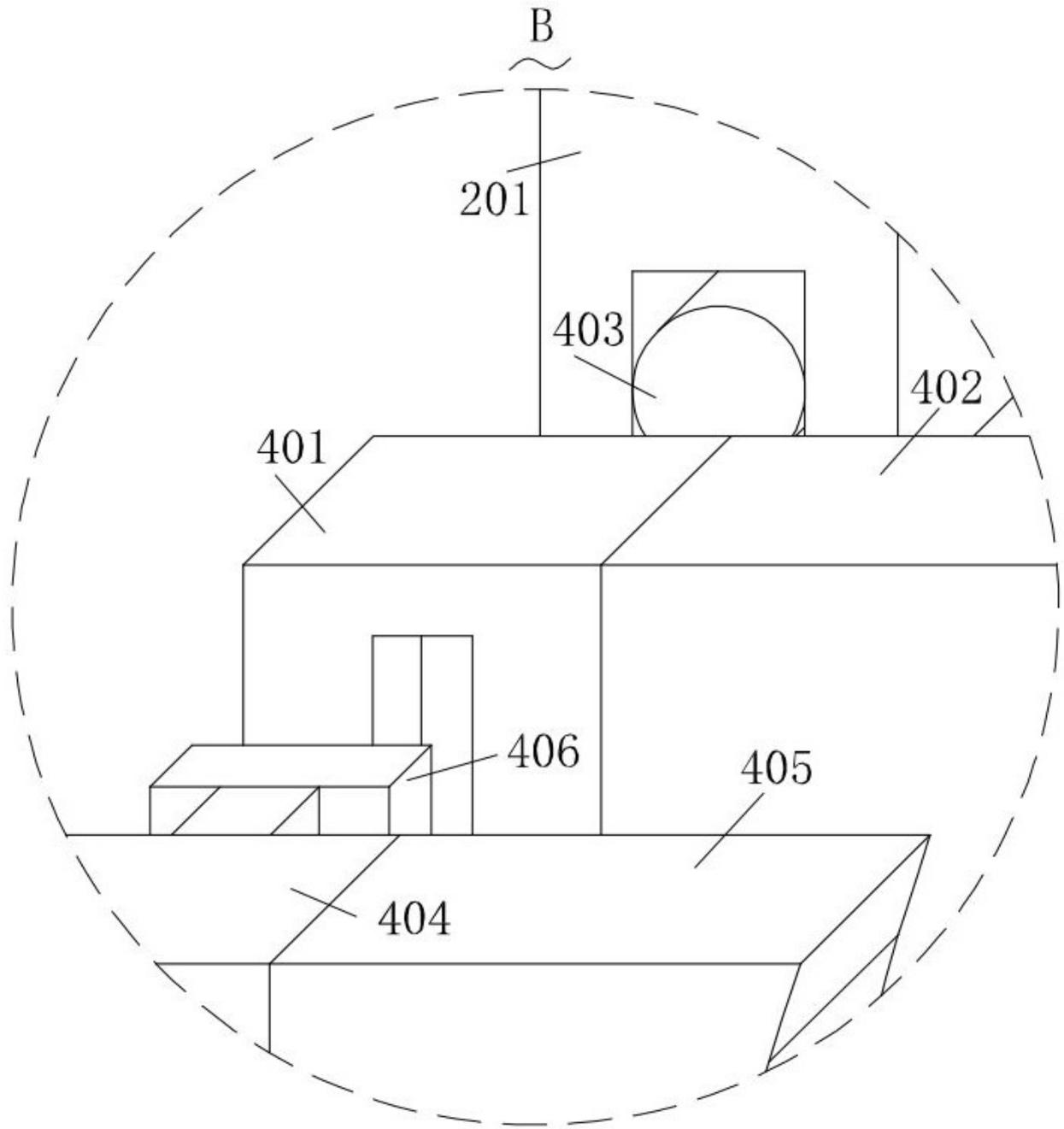


图 3

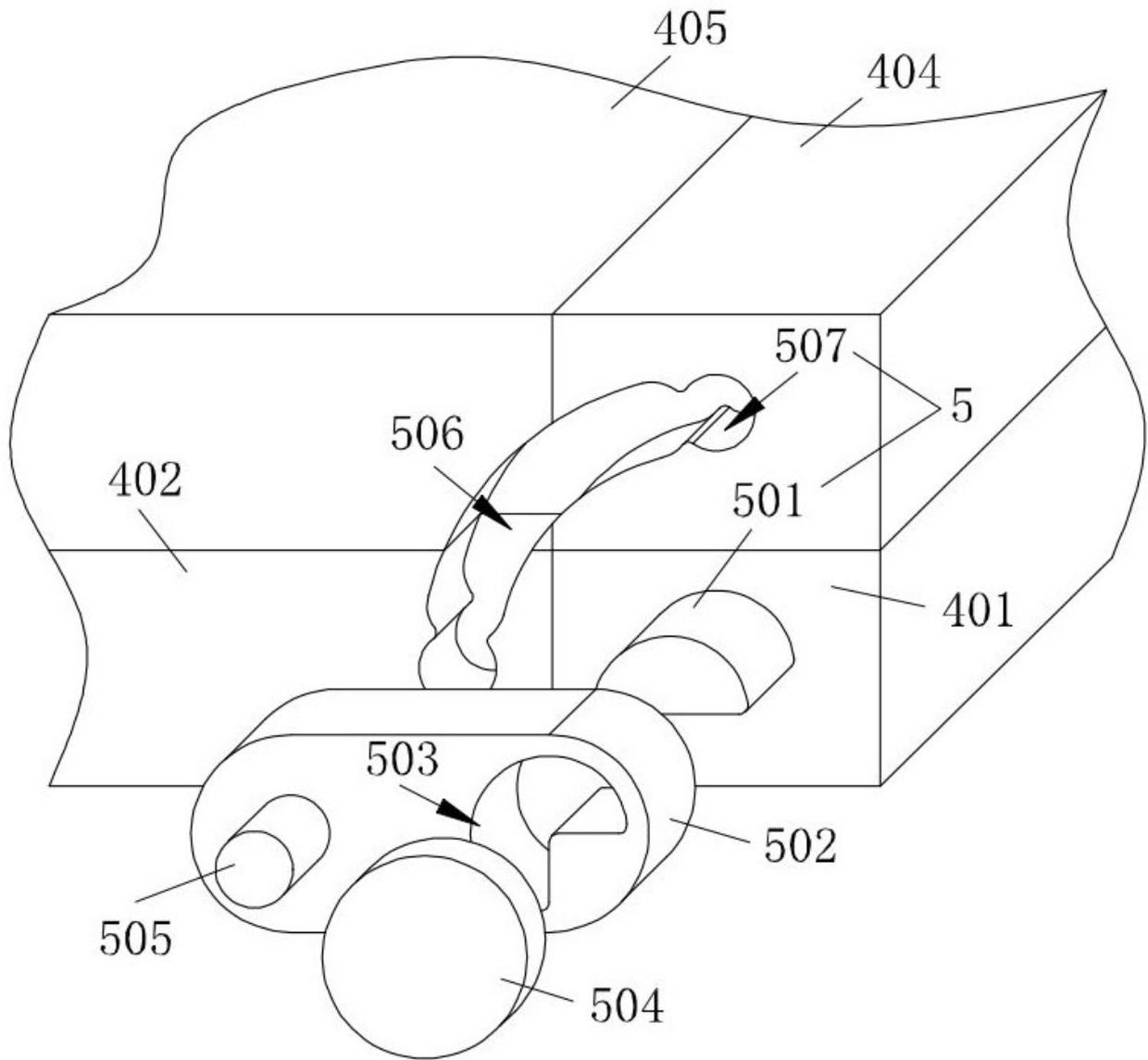


图 4

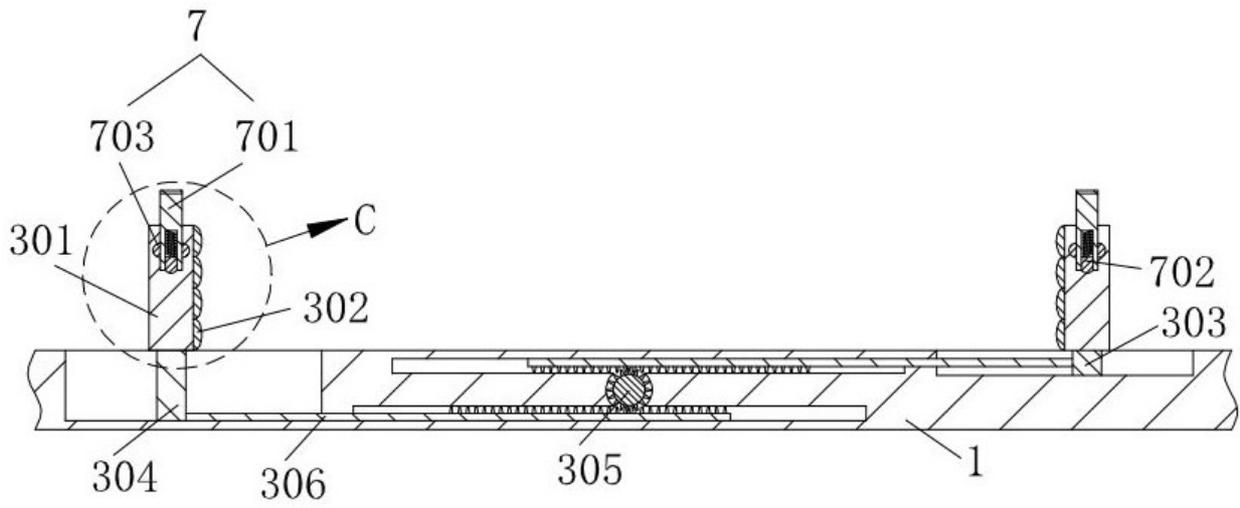


图 5

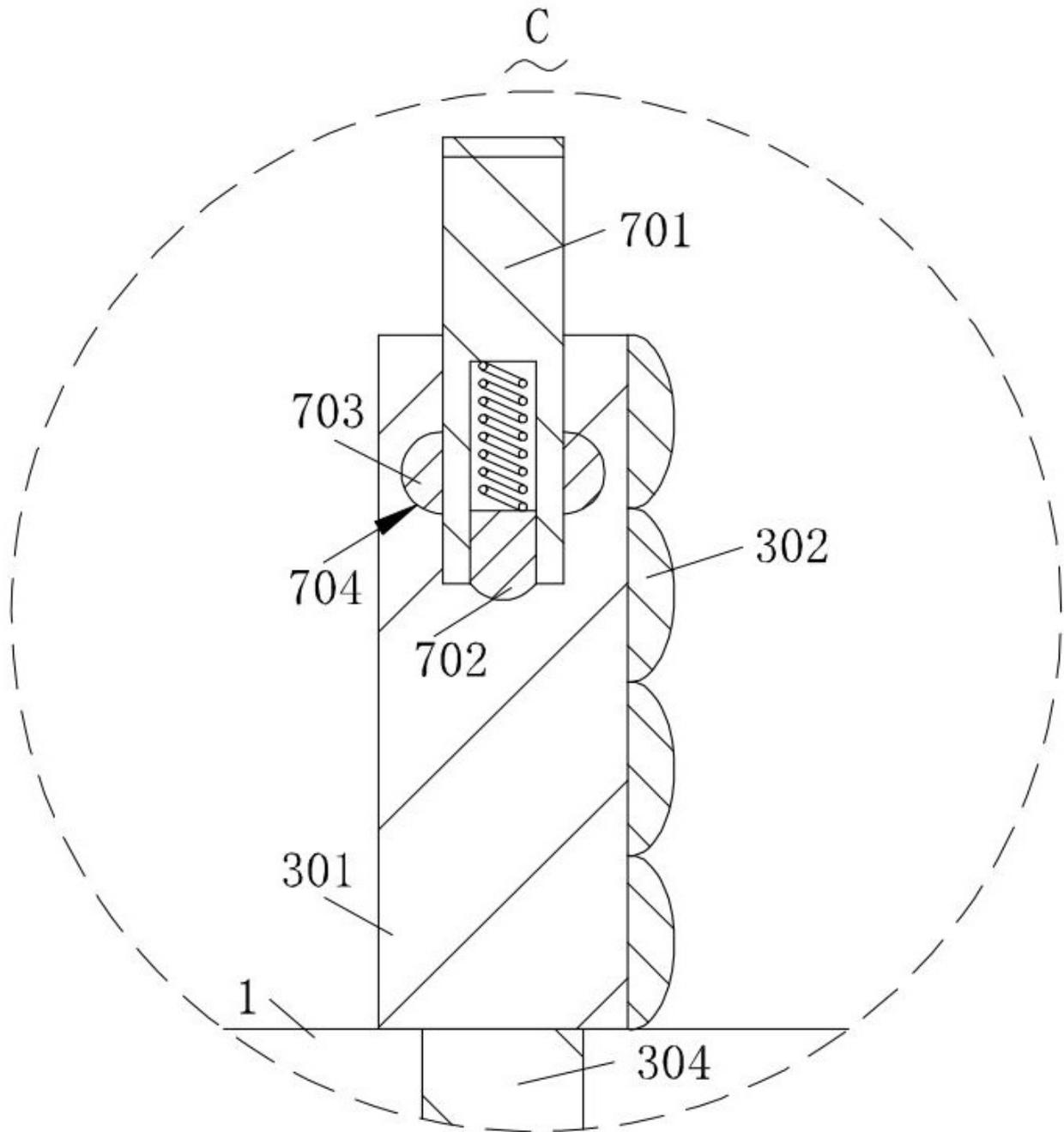


图 6

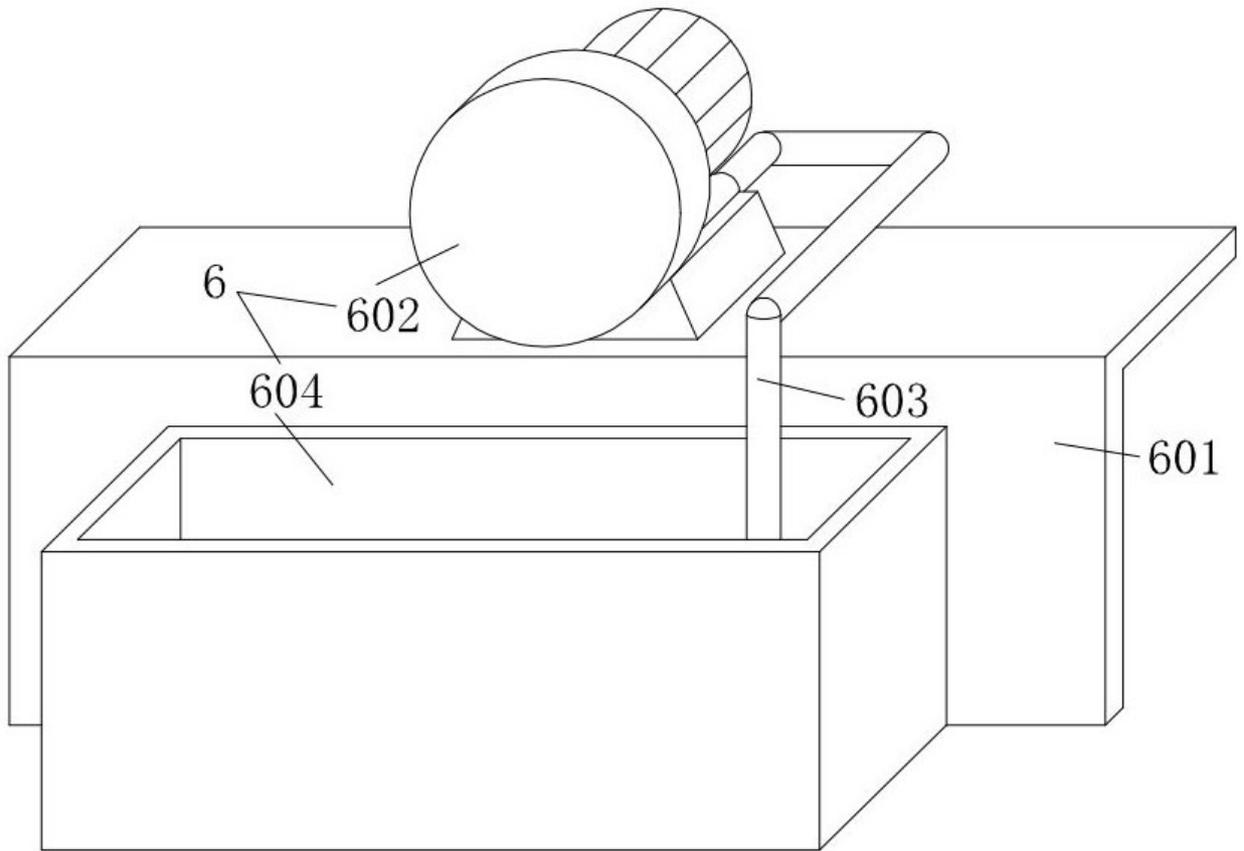


图 7