(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217776964 U
(45)授权公告日 2022.11.11

(21)申请号 202221839881.2

(22)申请日 2022.07.15

(73)专利权人 天津市威科特科技有限公司
地址 300171 天津市河东区二号桥电传所路7号院内B座242房间

(72)发明人 田秀蕊 袁军民 袁靖宇 李庆

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务所(普通合伙) 11489
专利代理师 秦佩

(51)Int.Cl.
B25J 5/02(2006.01)

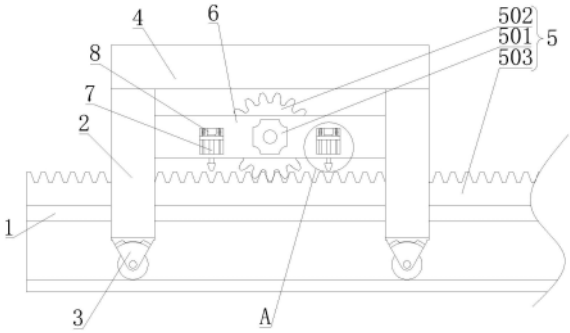
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种直线导轨式机器人行走轴

(57)摘要

本实用新型涉及一种直线导轨式机器人行走轴，属于机器人行走轴领域，包括导轨、滑动架、机器人座、移动机构、支撑板和限位机构；滑动架滑动设置在导轨上；机器人座设置在滑动架的上端；移动机构设置在导轨上，移动机构的输出端与滑动架连接；移动机构包括驱动电机、齿轮和齿条；支撑板设置在滑动架上；驱动电机设置在支撑板上；齿条设置在导轨上；驱动电机的输出端与齿轮连接；齿轮与齿条啮合连接；限位机构设置在支撑板上，限位机构与齿条卡接。本实用新型能够在移动到指定位置后，自动对机器人进行限位，防止机器人移动。



CN 217776964 U

1.一种直线导轨式机器人行走轴,其特征在于,包括导轨(1)、滑动架(2)、机器人座(4)、移动机构(5)、支撑板(6)和限位机构(7);

滑动架(2)滑动设置在导轨(1)上;机器人座(4)设置在滑动架(2)的上端;移动机构(5)设置在导轨(1)上,移动机构(5)的输出端与滑动架(2)连接;移动机构(5)包括驱动电机(501)、齿轮(502)和齿条(503);支撑板(6)设置在滑动架(2)上;驱动电机(501)设置在支撑板(6)上;齿条(503)设置在导轨(1)上;驱动电机(501)的输出端与齿轮(502)连接;齿轮(502)与齿条(503)啮合连接;限位机构(7)设置在支撑板(6)上,限位机构(7)与齿条(503)卡接。

2.根据权利要求1所述的一种直线导轨式机器人行走轴,其特征在于,支撑板(6)上设置有安装槽;限位机构(7)包括卡接头(701)、移动架(702)、支撑柱(703)和第一弹性件(704);支撑柱(703)设置在安装槽内,移动架(702)滑动设置在支撑板(6)和支撑柱(703)上;卡接头(701)设置在移动架(702)的下端;卡接头(701)与齿条(503)卡接;第一弹性件(704)设置在支撑柱(703)的外周侧,第一弹性件(704)的两端分别与支撑板(6)和移动架(702)连接。

3.根据权利要求2所述的一种直线导轨式机器人行走轴,其特征在于,支撑板(6)上设置有电磁铁(8);移动架(702)上设置有吸附金属;电磁铁(8)与吸附金属磁性连接。

4.根据权利要求1所述的一种直线导轨式机器人行走轴,其特征在于,滑动架(2)上设置有滑轮(3);滑轮(3)滑动设置在导轨(1)上;滑动架(2)上设置有用于推动滑轮(3)移动的抵接机构(9)。

5.根据权利要求1所述的一种直线导轨式机器人行走轴,其特征在于,抵接机构(9)包括滑动柱(901)、第二弹性件(902)和阻挡板(903);滑动柱(901)设置在滑动架(2)上;滑轮(3)滑动设置在滑动柱(901)上;阻挡板(903)设置在滑动柱(901)的下端,滑轮(3)与阻挡板(903)卡接;第二弹性件(902)设置在滑动柱(901)的外周侧,第二弹性件(902)的两端分别与滑动架(2)和滑轮(3)连接。

6.根据权利要求1所述的一种直线导轨式机器人行走轴,其特征在于,机器人座(4)上设置有固定孔,固定孔设置有多个。

7.根据权利要求1所述的一种直线导轨式机器人行走轴,其特征在于,导轨(1)上设置有沉头螺栓孔,且沉头螺栓孔设置有多个。

一种直线导轨式机器人行走轴

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人行走轴领域，特别是涉及一种直线导轨式机器人行走轴。

背景技术

[0002] 在现代工业生产中，机器人的工作占据很大比重，常见的物料传送和位置调节的工作都采用机器人进行操作。工业机器人在使用过程中会存在臂长不够，限制其只能在一定的行程范围内工作。为了增加机器人工作空间，通常会设置滑轨或行走轴方便其移动。

[0003] 目前市场上存在的机器人行走轴，多数采用链带驱动安装平台，从而带动机器人沿滑轨来回运动，而现有技术中没有对机器人进行限位的装置，导致在加工时，受到外力的作用下，机器人会发生位移，影响加工。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对背景技术中存在的问题，提出一种能够在移动到指定位置后，自动对机器人进行限位，防止机器人移动的直线导轨式机器人行走轴。

[0005] 本实用新型的技术方案：一种直线导轨式机器人行走轴，包括导轨、滑动架、机器人座、移动机构、支撑板和限位机构；

[0006] 滑动架滑动设置在导轨上；机器人座设置在滑动架的上端；移动机构设置在导轨上，移动机构的输出端与滑动架连接；移动机构包括驱动电机、齿轮和齿条；支撑板设置在滑动架上；驱动电机设置在支撑板上；齿条设置在导轨上；驱动电机的输出端与齿轮连接；齿轮与齿条啮合连接；限位机构设置在支撑板上，限位机构与齿条卡接。

[0007] 优选的，支撑板上设置有安装槽；限位机构包括卡接头、移动架、支撑柱和第一弹性件；支撑柱设置在安装槽内，移动架滑动设置在支撑板和支撑柱上；卡接头设置在移动架的下端；卡接头与齿条卡接；第一弹性件设置在支撑柱的外周侧，第一弹性件的两端分别与支撑板和移动架连接。

[0008] 优选的，支撑板上设置有电磁铁；移动架上设置有吸附金属；电磁铁与吸附金属磁性连接。

[0009] 优选的，滑动架上设置有滑轮；滑轮滑动设置在导轨上；滑动架上设置有用于推动滑轮移动的抵接机构。

[0010] 优选的，抵接机构包括滑动柱、第二弹性件和阻挡板；滑动柱设置在滑动架上；滑轮滑动设置在滑动柱上；阻挡板设置在滑动柱的下端，滑轮与阻挡板卡接；第二弹性件设置在滑动柱的外周侧，第二弹性件的两端分别与滑动架和滑轮连接。

[0011] 优选的，机器人座上设置有固定孔，固定孔设置有多个。

[0012] 优选的，导轨上设置有沉头螺栓孔，且沉头螺栓孔设置有多个。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益的技术效果：

[0014] 本实用新型中，将机器人本体安装到机器人座上，将导轨安装到工作台上，将滑动架安装到导轨上，当需要移动滑动架时，只需在给驱动电机供电的同时向电磁铁供电，电磁

铁产生磁力，吸动吸附金属移动，吸附金属带动移动架向上移动，从而使得卡接头与齿条分离，使得滑动架能够移动，驱动电机驱动齿轮转动，齿轮与齿条啮合传动，从而使得驱动电机移动，驱动电机带动滑动架移动，滑动架带动机器人座移动，机器人座带动机器人本体移动，从而能够调整机器人座的位置，当位置调整完成后，驱动电机和电磁铁同时断电，使得滑动架停在当前位置，此时第一弹性件能够推动移动架移动，支撑柱对移动架进行支撑和导向，移动架带动卡接头向下移动，使得卡接头抵在齿条上，避免滑动架受外力影响而移动，再次移动时，同样是驱动电机和电磁铁同时得电，从而实现限位机构不会影响滑动架正常移动，当移动到指定位置后，自动对滑动架进行限位。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型中实施例的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型中实施例的结构剖视图；

[0017] 图3为图1中A处的局部放大结构示意图；

[0018] 图4为图2中B处的局部放大结构示意图。

[0019] 附图标记：1、导轨；2、滑动架；3、滑轮；4、机器人座；5、移动机构；501、驱动电机；502、齿轮；503、齿条；6、支撑板；7、限位机构；701、卡接头；702、移动架；703、支撑柱；704、第一弹性件；8、电磁铁；9、抵接机构；901、滑动柱；902、第二弹性件；903、阻挡板。

具体实施方式

[0020] 实施例一

[0021] 如图1-4所示，本实用新型提出的一种直线导轨式机器人行走轴，包括导轨1、滑动架2、机器人座4、移动机构5、支撑板6和限位机构7；

[0022] 滑动架2滑动设置在导轨1上；机器人座4设置在滑动架2的上端；移动机构5设置在导轨1上，移动机构5的输出端与滑动架2连接；移动机构5包括驱动电机501、齿轮502和齿条503；支撑板6设置在滑动架2上；驱动电机501设置在支撑板6上；齿条503设置在导轨1上；驱动电机501的输出端与齿轮502连接；齿轮502与齿条503啮合连接；限位机构7设置在支撑板6上，限位机构7与齿条503卡接。机器人座4上设置有固定孔，固定孔设置有多个；通过固定孔能够方便将机器人本体安装到机器人座4上，通过螺栓等物件进行连接。导轨1上设置有沉头螺栓孔，且沉头螺栓孔设置有多个；在将导轨1安装到工作台上时，能够将螺栓拧入到沉头螺栓孔内，避免螺栓露出影响滑动架2移动。

[0023] 支撑板6上设置有安装槽；限位机构7包括卡接头701、移动架702、支撑柱703和第一弹性件704；支撑柱703设置在安装槽内，移动架702滑动设置在支撑板6和支撑柱703上；卡接头701设置在移动架702的下端；卡接头701与齿条503卡接；第一弹性件704设置在支撑柱703的外周侧，第一弹性件704的两端分别与支撑板6和移动架702连接。支撑板6上设置有电磁铁8；移动架702上设置有吸附金属；电磁铁8与吸附金属磁性连接。

[0024] 本实施例中，将机器人本体安装到机器人座4上，将导轨1安装到工作台上，将滑动架2安装到导轨1上，当需要移动滑动架2时，只需在给驱动电机501供电的同时向电磁铁8供电，电磁铁8产生磁力，吸动吸附金属移动，吸附金属带动移动架702向上移动，从而使得卡接头701与齿条503分离，使得滑动架2能够移动，驱动电机501驱动齿轮502转动，齿轮502与

齿条503啮合传动，从而使得驱动电机501移动，驱动电机501带动滑动架2移动，滑动架2带动机器人座4移动，机器人座4带动机器人本体移动，从而能够调整机器人座4的位置，当位置调整完成后，驱动电机501和电磁铁8同时断电，使得滑动架2停在当前位置，此时第一弹性件704能够推动移动架702移动，支撑柱703对移动架702进行支撑和导向，移动架702带动卡接头701向下移动，使得卡接头701抵在齿条503上，避免滑动架2受外力影响而移动，再次移动时，同样是驱动电机501和电磁铁8同时得电，从而实现限位机构7不会影响滑动架2正常移动，当移动到指定位置后，自动对滑动架2进行限位。

[0025] 实施例二

[0026] 如图1-4所示，本实用新型提出的一种直线导轨式机器人行走轴，相较于实施例一，本实施例中的滑动架2上设置有滑轮3；滑轮3滑动设置在导轨1上；滑动架2上设置有用于推动滑轮3移动的抵接机构9。

[0027] 抵接机构9包括滑动柱901、第二弹性件902和阻挡板903；滑动柱901设置在滑动架2上；滑轮3滑动设置在滑动柱901上；阻挡板903设置在滑动柱901的下端，滑轮3与阻挡板903卡接；第二弹性件902设置在滑动柱901的外周侧，第二弹性件902的两端分别与滑动架2和滑轮3连接。

[0028] 本实施例中，滑轮3能够减少滑动架2与导轨1之间的摩擦力，使得滑动架2运动的更加平稳，第二弹性件902推动滑轮3移动，使得滑轮3始终与导轨1接触，能够更好的对滑动架2进行支撑，方便使用。

[0029] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明，但是本实用新型并不限于此，在所属技术领域的技术人员所具备的知识范围内，在不脱离本实用新型宗旨的前提下还可以作出各种变化。

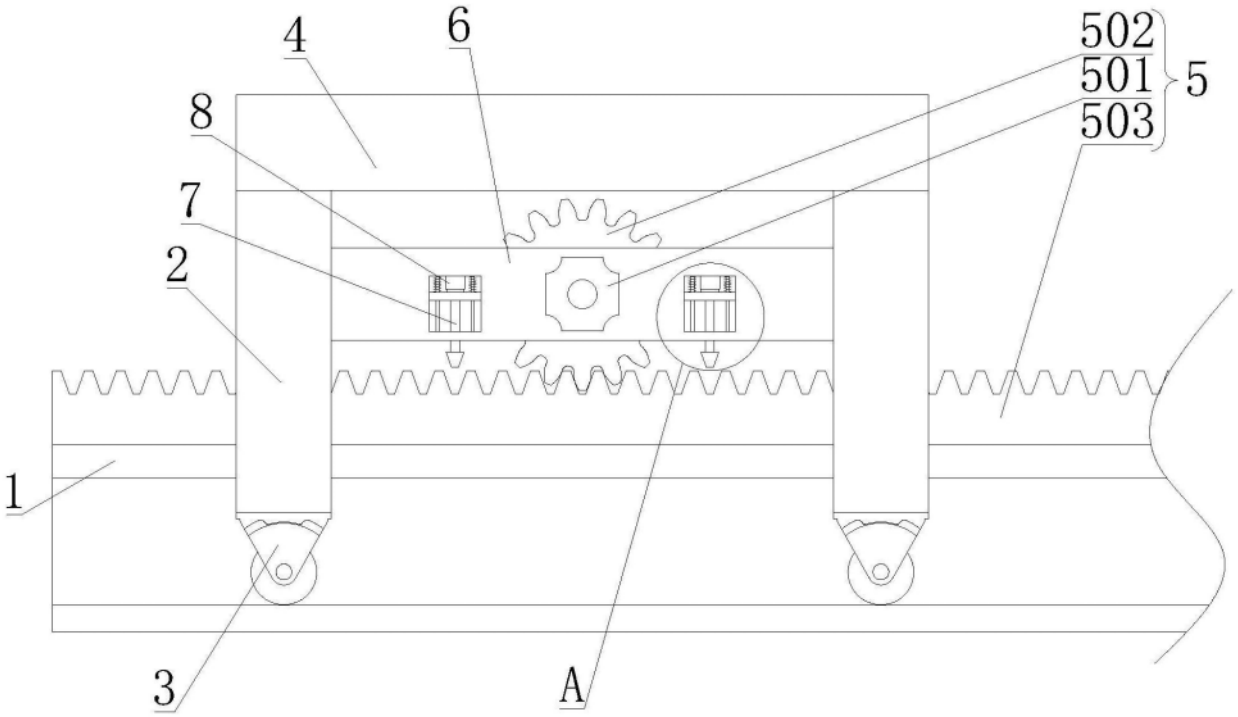


图1

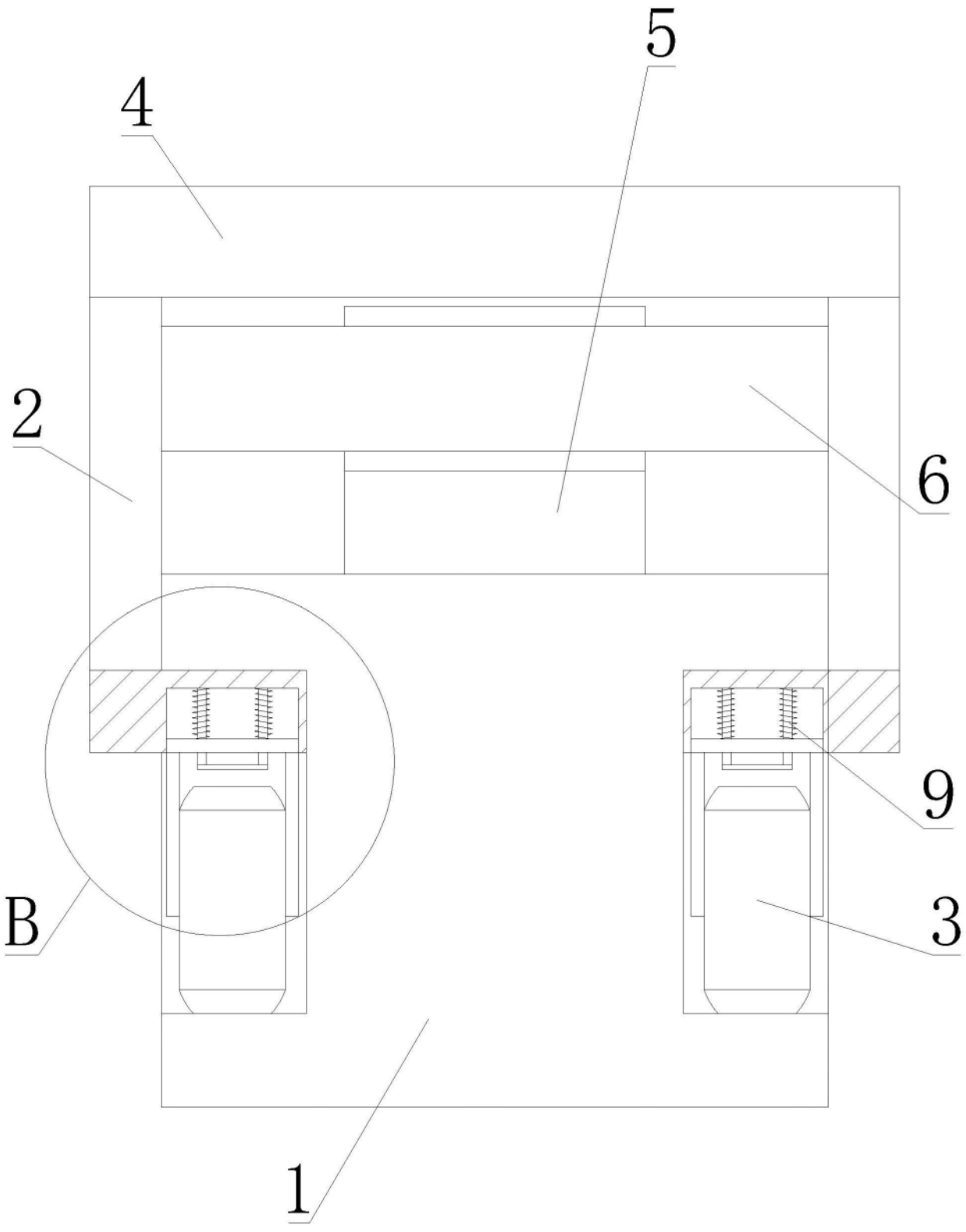


图2

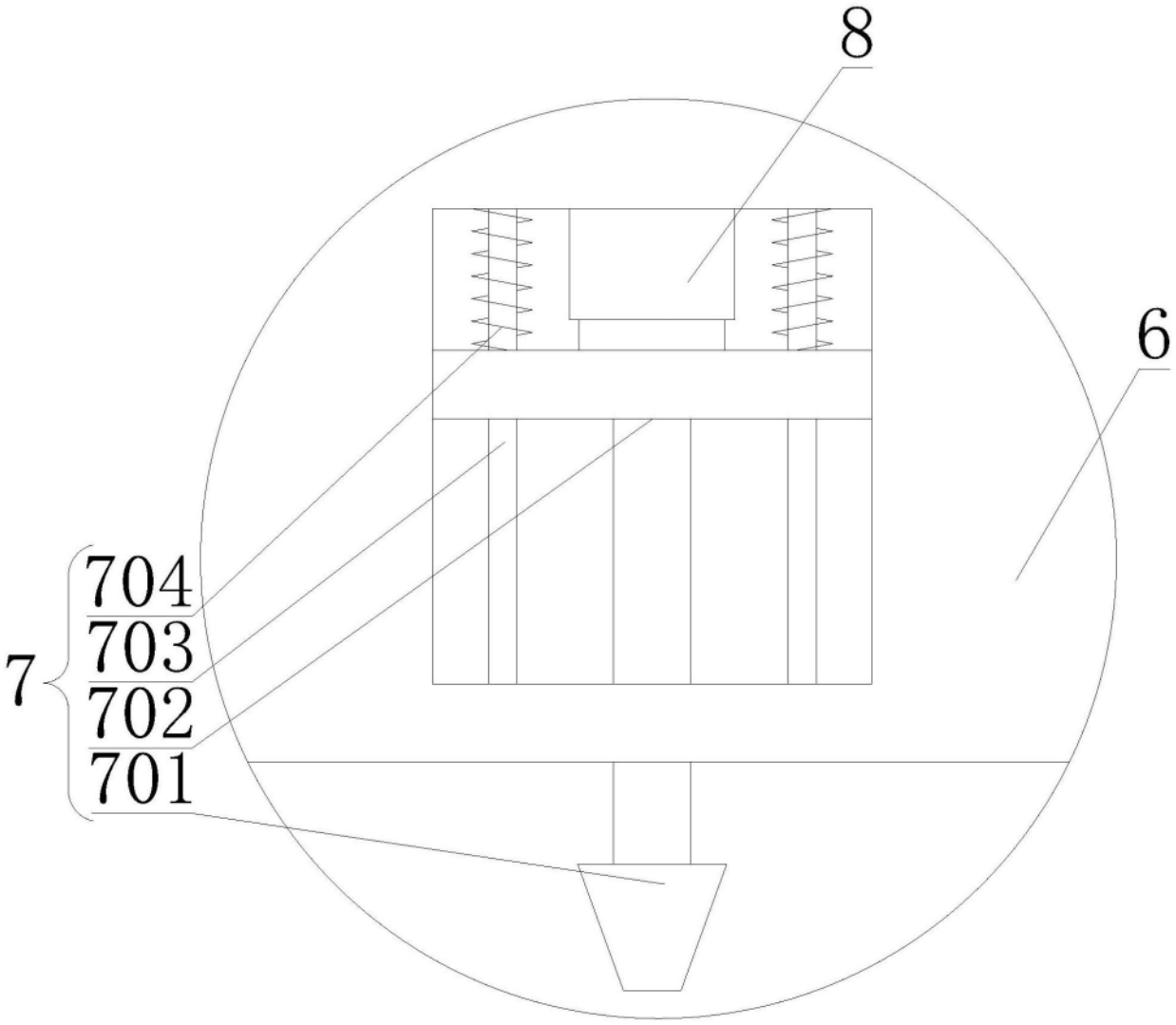


图3

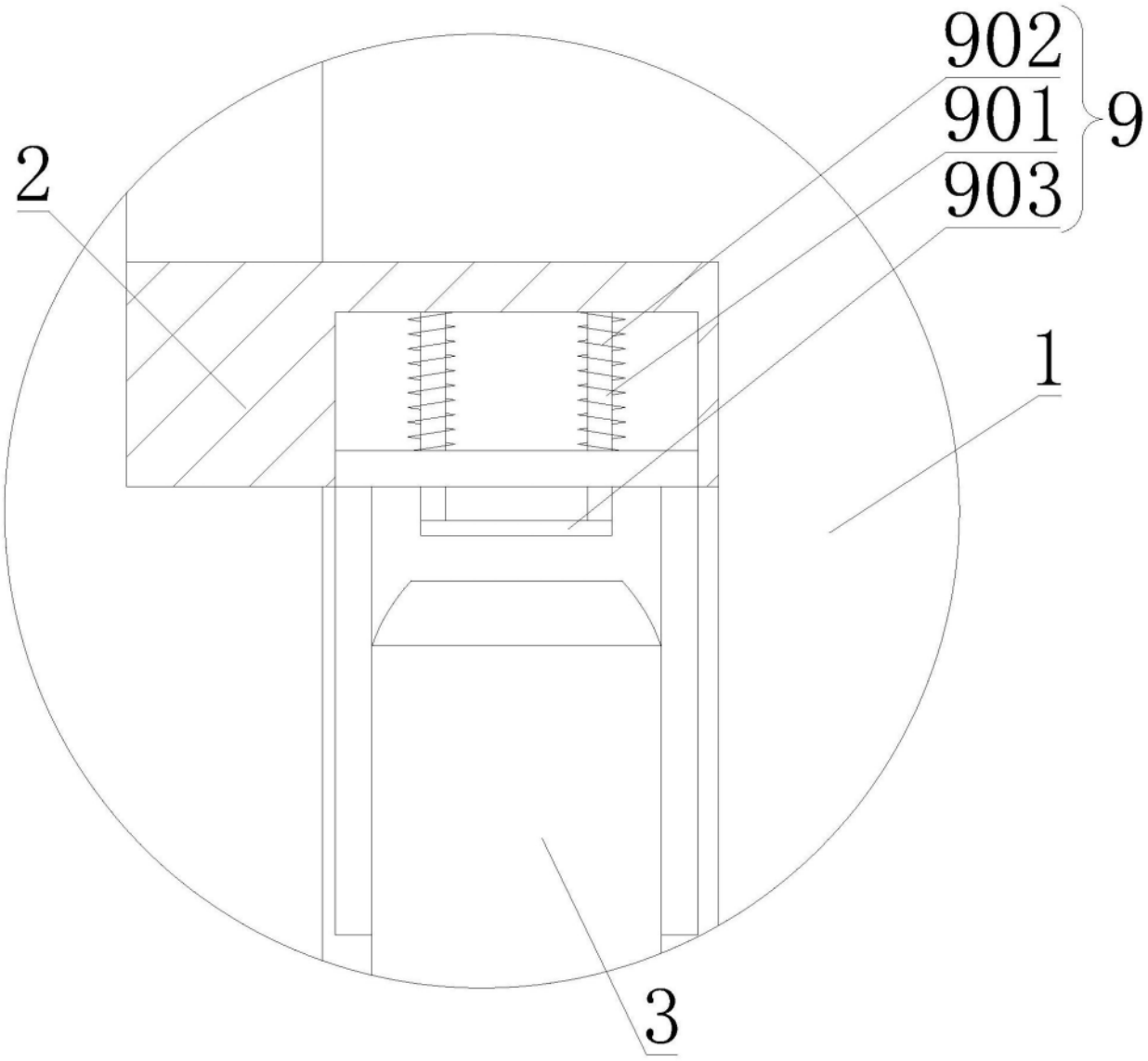


图4