



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217512134 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 30

(21) 申请号 202221696361.0

(22) 申请日 2022.07.01

(73) 专利权人 安平县欧艺交通网业有限公司
地址 053600 河北省衡水市安平县西寨子村东

(72) 发明人 段大喜 王子可 刘铭

(74) 专利代理机构 北京壹川鸣知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 11765
专利代理师 贾彦虹

(51) Int.Cl.

B05B 13/02 (2006.01)

B05B 13/04 (2006.01)

B05B 16/20 (2018.01)

B05D 3/04 (2006.01)

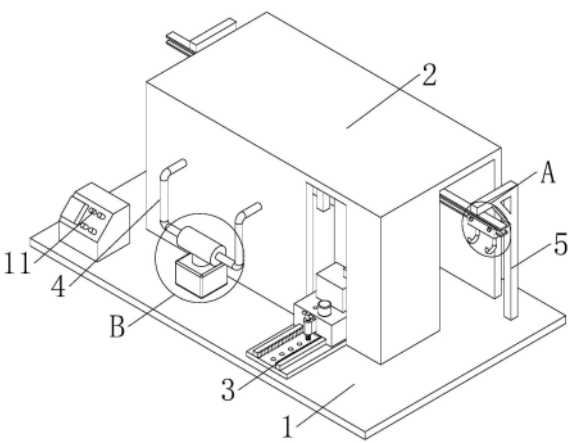
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种环保静电粉末涂料喷塑装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种环保静电粉末涂料喷塑装置,包括底板,底板的顶端设置有喷涂车间,喷涂车间一侧壁的一端开设有开口,且开口的内部设置有调节机构,底板的顶端且位于喷涂车间的一侧设置有烘干冷却组件;喷涂车间的内部及两端设置有若干支撑架,支撑架的底端设置有轨道,且轨道的横截面设置为工形结构,轨道的底端设置有U形架,且U形架两侧侧壁的顶部均对称设置有驱动电机,且驱动电机的输出轴贯穿所述U形架的侧壁并设置有行走轮,U形架的底端设置有若干挂钩。本实用新型结构合理可靠,操作简单便捷,从而能够连续的对工件进行喷涂、烘干及降温等操作,不用每次只对一个工件进行喷涂,进而能够提高喷塑装置对工件喷涂的工作效率。



1. 一种环保静电粉末涂料喷塑装置,包括底板(1),其特征在于:

所述底板(1)的顶端设置有喷涂车间(2),所述喷涂车间(2)一侧壁的一端开设有开口,且所述开口的内部设置有调节机构(3),所述底板(1)的顶端且位于所述喷涂车间(2)的一侧设置有烘干冷却组件(4);

所述喷涂车间(2)的内部及两端设置有若干支撑架(5),所述支撑架(5)的底端设置有轨道(6),且所述轨道(6)的横截面设置为工形结构,所述轨道(6)的底端设置有U形架(7),且所述U形架(7)两侧侧壁的顶部均对称设置有驱动电机(8),且所述驱动电机(8)的输出轴贯穿所述U形架(7)的侧壁并设置有行走轮(9),所述U形架(7)的底端设置有若干挂钩(10);

所述底板(1)的顶端且位于所述烘干冷却组件(4)的一侧设置有控制柜(11),且所述调节机构(3)、烘干冷却组件(4)及所述驱动电机(8)依次与所述控制柜(11)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种环保静电粉末涂料喷塑装置,其特征在于,所述调节机构(3)包括设置在所述底板(1)顶端的固定板(301),所述固定板(301)的顶端中部开设有均匀排列的插孔(302),所述固定板(301)的顶端对称设置有齿条(303),所述齿条(303)的顶端设置有移动台(304);

所述移动台(304)的一端侧壁设置有凸台(305),所述凸台(305)的顶端贯穿设置有螺纹杆一(306),且所述螺纹杆一(306)的底端与所述插孔(302)配合;

所述移动台(304)顶端的一端贯穿设置有转动轴(307),且其中一个所述转动轴(307)的顶端设置有电机一(308),两个所述转动轴(307)的底端均套设有相互啮合的齿轮(309),且所述齿轮(309)与相邻的所述齿条(303)相啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种环保静电粉末涂料喷塑装置,其特征在于,所述移动台(304)的顶端中部设置有料盒(310),所述料盒(310)的顶端设置有输送泵(311),且所述输送泵(311)的一侧设置有输送管(312);

所述料盒(310)的一侧设置有安装架(313),且所述安装架(313)的横截面设置为C形结构,所述安装架(313)的顶端设置有电机二(314),且所述电机二(314)的输出轴贯穿所述安装架(313)的顶端并设置有螺纹杆二(315),所述螺纹杆二(315)的一侧设置有限位杆(316);

所述螺纹杆二(315)及所述限位杆(316)的圆周外侧套设有安装块(317),所述安装块(317)的一侧底部设置有安装板(318),所述安装板(318)的顶端设置有喷涂器(319)。

4. 根据权利要求2或3所述的一种环保静电粉末涂料喷塑装置,其特征在于,所述凸台(305)的顶端开设有与所述螺纹杆一(306)相配合的螺纹孔一。

5. 根据权利要求3所述的一种环保静电粉末涂料喷塑装置,其特征在于,所述安装块(317)顶端的一端开设有与所述螺纹杆二(315)配合的螺纹孔二。

6. 根据权利要求5所述的一种环保静电粉末涂料喷塑装置,其特征在于,所述输送管(312)远离所述输送泵(311)的一端贯穿所述安装板(318)的顶端并与所述喷涂器(319)连接。

7. 根据权利要求1或3所述的一种环保静电粉末涂料喷塑装置,其特征在于,所述烘干冷却组件(4)包括设置在所述底板(1)顶端空气压缩机(401),所述空气压缩机(401)的顶端设置有连接管(402),所述连接管(402)的顶端设置有涡流管(403),所述涡流管(403)的一

端设置有热气管(404),所述涡流管(403)的另一端设置冷气管(405);

所述热气管(404)和所述冷气管(405)的一端均贯穿所述喷涂车间(2)的侧壁并设置有出气板(406)。

一种环保静电粉末涂料喷塑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷塑技术领域,具体来说,涉及一种环保静电粉末涂料喷塑装置。

背景技术

[0002] 静电粉末喷涂法的工作原理与一般的液态涂料的静电喷涂法几乎完全相同,不同之处在于粉末喷涂是分散的,而不是雾化的。它是靠静电粉末喷枪喷出来的涂料,在分散的同时使粉末粒子带负电荷,带电荷的粉末粒子受气流(或离心力等其他作用力)和静电引力的作用,涂着到接地的被涂物上,再加热熔融固化成膜。静电粉末喷涂法是在工业涂装领域中占主导位置的粉末涂装法。

[0003] 其中,专利号为CN213222795U公开了一种环保型静电喷塑设备,其包括料箱、输送泵、进料管、喷涂机和喷枪,输送泵固定设置于料箱的顶部,进料管设置于输送泵的顶部,进料管的左部与喷涂机的右部连接,该喷塑设备通过电机带动喷枪上下往复运动,将粉末涂料均匀喷涂至工件表面,提高喷塑的质量。但是,上述喷塑设备不能根据待喷塑工件的种类进行对喷枪与工件的距离调节,从而使得喷塑设备具有一定的局限性,同时,在工件喷涂完成后无法快速的烘干,使得工件会需要等待较长的时间晾干才能进行下一道工序,进而会增加工件的加工效率。

[0004] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了环保静电粉末涂料喷塑装置,具备根据工件的种类进行对喷枪与工件的距离调节及工件喷涂完成后可以进行快速的烘干的优点,进而解决不能根据工件的种类进行对喷枪与工件的距离调节及在工件喷涂完成后无法快速的烘干的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述根据工件的种类进行对喷枪与工件的距离调节及工件喷涂完成后可以进行快速的烘干的优点,本实用新型采用的具体技术方案如下:

[0009] 一种环保静电粉末涂料喷塑装置,包括底板,底板的顶端设置有喷涂车间,喷涂车间一侧壁的一端开设有开口,且开口的内部设置有调节机构,底板的顶端且位于喷涂车间的一侧设置有烘干冷却组件;喷涂车间的内部及两端设置有若干支撑架,支撑架的底端设置有轨道,且轨道的横截面设置为工形结构,轨道的底端设置有U形架,且U形架两侧侧壁的顶部均对称设置有驱动电机,且驱动电机的输出轴贯穿述U形架的侧壁并设置有行走轮,U形架的底端设置有若干挂钩;底板的顶端且位于烘干冷却组件的一侧设置有控制柜,且调节机构、烘干冷却组件及驱动电机依次与控制柜电连接。

[0010] 进一步的,为了实现对工件的均匀喷涂,使得喷涂器能够在电机二的驱动下进行上下往复匀速移动,从而保证了工件的喷涂质量,同时在电机一的驱动下,实现对工件与喷

涂器之间的间距调节,进而提高了喷涂装置的适应性,调节机构包括设置在底板顶端的固定板,固定板的顶端中部开设有均匀排列的插孔,固定板的顶端对称设置有齿条,齿条的顶端设置有移动台;移动台的一端侧壁设置有凸台,凸台的顶端贯穿设置有螺纹杆一,且螺纹杆一的底端与插孔配合;移动台顶端的一端贯穿设置有转动轴,且其中一个转动轴的顶端设置有电机一,两个转动轴的底端均套设有相互啮合的齿轮,且齿轮与相邻的齿条相啮合;移动台的顶端中部设置有料盒,料盒的顶端设置有输送泵,且输送泵的一侧设置有输送管;料盒的一侧设置有安装架,且安装架的横截面设置有C形结构,安装架的顶端设置有电机二,且电机二的输出轴贯穿安装架的顶端并设置有螺纹杆二,螺纹杆二的一侧设置有限位杆;螺纹杆二及限位杆的圆周外侧套设有安装块,安装块的一侧底部设置有安装板,安装板的顶端设置有喷涂器。

[0011] 进一步的,为了实现凸台与螺纹杆一的配合安装,凸台的顶端开设有与螺纹杆一相配合的螺纹孔一。

[0012] 进一步的,为了实现安装块与螺纹杆二的配合安装,安装块顶端的一端开设有与螺纹杆二配合的螺纹孔二。

[0013] 进一步的,为了实现输送管与喷涂器的配合安装,输送管远离输送泵的一端贯穿安装板的顶端并与喷涂器连接。

[0014] 进一步的,为了使得喷涂完成的工件可以快速的烘干以及对烘干后的工件进行快速冷却降温,此外,通过涡流管的作用下同时产生冷气 and 热气,不仅提高了工件喷涂完成的晾干效率,还节省了使用成本,烘干冷却组件包括设置在底板顶端空气压缩机,空气压缩机的顶端设置有连接管,连接管的顶端设置有涡流管,涡流管的一端设置有热气管,涡流管的另一端设置冷气管;热气管和冷气管的一端均贯穿喷涂车间的侧壁并设置有出气板。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了环保静电粉末涂料喷塑装置,具备以下有益效果:

[0017] 1、本实用新型结构合理可靠,操作简单便捷,从而能够连续的对工件进行喷涂、烘干及降温等操作,不用每次只对一个工件进行喷涂,进而能够提高喷塑装置对工件喷涂的工作效率。

[0018] 2、通过设置调节机构,从而实现了工件的均匀喷涂,使得喷涂器能够在电机二的驱动下进行上下往复匀速移动,保证了工件的喷涂质量,同时在电机一的驱动下,实现对工件与喷涂器之间的间距调节,进而提高了喷涂装置的适应性。

[0019] 3、通过设置烘干冷却组件,从而使得喷涂完成的工件可以快速的烘干以及对烘干后的工件进行快速冷却降温,此外,通过涡流管的作用下同时产生冷气 and 热气,不仅提高了工件喷涂完成的晾干效率,还节省了使用成本。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0021] 图1是根据本实用新型实施例的环保静电粉末涂料喷塑装置的结构示意图；
- [0022] 图2是根据本实用新型实施例的环保静电粉末涂料喷塑装置的局部示意图；
- [0023] 图3是图1中A处的局部放大图；
- [0024] 图4是图1中B处的局部放大图；
- [0025] 图5是根据本实用新型实施例的环保静电粉末涂料喷塑装置中调节机构的结构示意图之一；
- [0026] 图6是图5中C处的局部放大图；
- [0027] 图7是根据本实用新型实施例的环保静电粉末涂料喷塑装置中调节机构的结构示意图之二。
- [0028] 图中：
- [0029] 1、底板；2、喷涂车间；3、调节机构；301、固定板；302、插孔；303、齿条；304、移动台；305、凸台；306、螺纹杆一；307、转动轴；308、电机一；309、齿轮；310、料盒；311、输送泵；312、输送管；313、安装架；314、电机二；315、螺纹杆二；316、限位杆；317、安装块；318、安装板；319、喷涂器；4、烘干冷却组件；401、空气压缩机；402、连接管；403、涡流管；404、热气管；405、冷气管；406、出气板；5、支撑架；6、轨道；7、U形架；8、驱动电机；9、行走轮；10、挂钩；11、控制柜。

具体实施方式

[0030] 为进一步说明各实施例，本实用新型提供有附图，这些附图为本实用新型揭露内容的一部分，其主要用以说明实施例，并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理，配合参考这些内容，本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点，图中的组件并未按比例绘制，而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0031] 根据本实用新型的实施例，提供了一种环保静电粉末涂料喷塑装置。

[0032] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明，如图1-7所示，根据本实用新型实施例的环保静电粉末涂料喷塑装置，包括底板1，底板1的顶端设置有喷涂车间2，喷涂车间2一侧壁的一端开设有开口，且开口的内部设置有调节机构3，底板1的顶端且位于喷涂车间2的一侧设置有烘干冷却组件4；喷涂车间2的内部及两端设置有若干支撑架5，支撑架5的底端设置有轨道6，且轨道6的横截面设置为工形结构，轨道6的底端设置有U形架7，且U形架7两侧侧壁的顶部均对称设置有驱动电机8，且驱动电机8的输出轴贯穿述U形架7的侧壁并设置有行走轮9，U形架7的底端设置有若干挂钩10；底板1的顶端且位于烘干冷却组件4的一侧设置有控制柜11（此外，在具体应用时，控制柜11内部含有PLC控制器），且调节机构3、烘干冷却组件4及驱动电机8依次与控制柜11电连接。

[0033] 借助于本实用新型的上述技术方案，本实用新型结构合理可靠，操作简单便捷，从而能够连续的对工件进行喷涂、烘干及降温等操作，不用每次只对一个工件进行喷涂，进而能够提高喷塑装置对工件喷涂的工作效率。

[0034] 在一个实施例中，对于调节机构3来说，调节机构3包括设置在底板1顶端的固定板301，固定板301的顶端中部开设有均匀排列的插孔302，固定板301的顶端对称设置有齿条303，齿条303的顶端设置有移动台304；移动台304的一端侧壁设置有凸台305，凸台305的顶端贯穿设置有螺纹杆一306，且螺纹杆一306的底端与插孔302配合；移动台304顶端的一

端贯穿设置有转动轴307(此外,在具体应用时,转动轴307与移动台304之间通过轴承连接),且其中一个转动轴307的顶端设置有电机一308,两个转动轴307的底端均套设有相互啮合的齿轮309,且齿轮309与相邻的齿条303相啮合;移动台304的顶端中部设置有料盒310,料盒310的顶端设置有输送泵311,且输送泵311的一侧设置有输送管312;料盒310的一侧设置有安装架313,且安装架313的横截面设置有C形结构,安装架313的顶端设置有电机二314,且电机二314的输出轴贯穿安装架313的顶端并设置有螺纹杆二315(此外,在具体应用时,螺纹杆二315的底端与所述安装架313之间通过轴承连接),螺纹杆二315的一侧设置有限位杆316;螺纹杆二315及限位杆316的圆周外侧套设有安装块317,安装块317的一侧底部设置有安装板318,安装板318的顶端设置有喷涂器319;凸台305的顶端开设有与螺纹杆一306相配合的螺纹孔一;安装块317顶端的一端开设有与螺纹杆二315配合的螺纹孔二;输送管312远离输送泵311的一端贯穿安装板318的顶端并与喷涂器319连接,从而实现了工件的均匀喷涂,使得喷涂器319能够在电机二314的驱动下进行上下往复匀速移动,保证了工件的喷涂质量,同时在电机一308的驱动下,实现对工件与喷涂器319之间的间距调节,进而提高了喷涂装置的适应性。

[0035] 在一个实施例中,对于烘干冷却组件4来说,烘干冷却组件4包括设置在底板1顶端空气压缩机401,空气压缩机401的顶端设置有连接管402,连接管402的顶端设置有涡流管403,涡流管403的一端设置有热气管404,涡流管403的另一端设置冷气管405;热气管404和冷气管405的一端均贯穿喷涂车间2的侧壁并设置有出气板406,从而使得喷涂完成的工件可以快速的烘干以及对烘干后的工件进行快速冷却降温,此外,通过涡流管403的作用下同时产生冷气和热气,不仅提高了工件喷涂完成的晾干效率,还节省了使用成本。

[0036] 为了方便理解本实用新型的上述技术方案,以下就本实用新型在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明。

[0037] 在实际应用时,首先,将工件挂在挂钩10上,然后通过控制柜11启动驱动电机8,使得驱动电机8的输出轴带动行走轮9进行转动,从而带动U形架7在轨道6上进行移动,使得工件进入到喷涂车间2内,然后通过控制柜11启动输送泵311,使得输送泵311将料盒310内的静电粉末通过输送管312输送至喷涂器319内进行喷涂,同时,通过控制柜11启动电机二314,使得电机二314的输出轴带动螺纹杆二315转动,在螺纹杆二315及螺纹孔二的配合下及在限位杆316的作用下带动安装块317进行上下往复运动,从而实现了对工件的均匀喷涂,当工件喷涂完成后移动至出气板406一侧时,通过控制柜11启动空气压缩机401,使得空气通过连接管402进入到涡流管403中,并产生热气和冷气,使得热气进入到热气管404中,冷气进入到冷气管405中,然后通过出气板406对工件进行烘干和冷却降温;

[0038] 此外,在需要调节工件与喷涂器319之间的间距时,首先,通过转动螺纹杆一306,使得螺纹杆一306在螺纹孔一的配合下进行向上移动,使得螺纹杆一306的底端离开插孔302,然后通过控制柜11启动电机一308,从而通过电机一308输出轴带动其中一个转动轴307转动,从而带动其中一个齿轮309转动,然后带动另一个齿轮309转动,在齿轮309与齿条303的啮合作用下,带动移动台304在齿条303上进行移动,进而实现了工件与喷涂器319之间的间距调节。

[0039] 综上,借助于本实用新型的上述技术方案,本实用新型结构合理可靠,操作简单便捷,从而能够连续的对工件进行喷涂、烘干及降温等操作,不用每次只对一个工件进行喷

涂,进而能够提高喷塑装置对工件喷涂的工作效率;通过设置调节机构3,从而实现了对工件的均匀喷涂,使得喷涂器319能够在电机二314的驱动下进行上下往复匀速移动,保证了工件的喷涂质量,同时在电机一308的驱动下,实现对工件与喷涂器319之间的间距调节,进而提高了喷涂装置的适应性;通过设置烘干冷却组件4,从而使得喷涂完成的工件可以快速的烘干以及对烘干后的工件进行快速冷却降温,此外,通过涡流管 403的作用下同时产生冷气 and 热气,不仅提高了工件喷涂完成的晾干效率,还节省了使用成本。

[0040] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

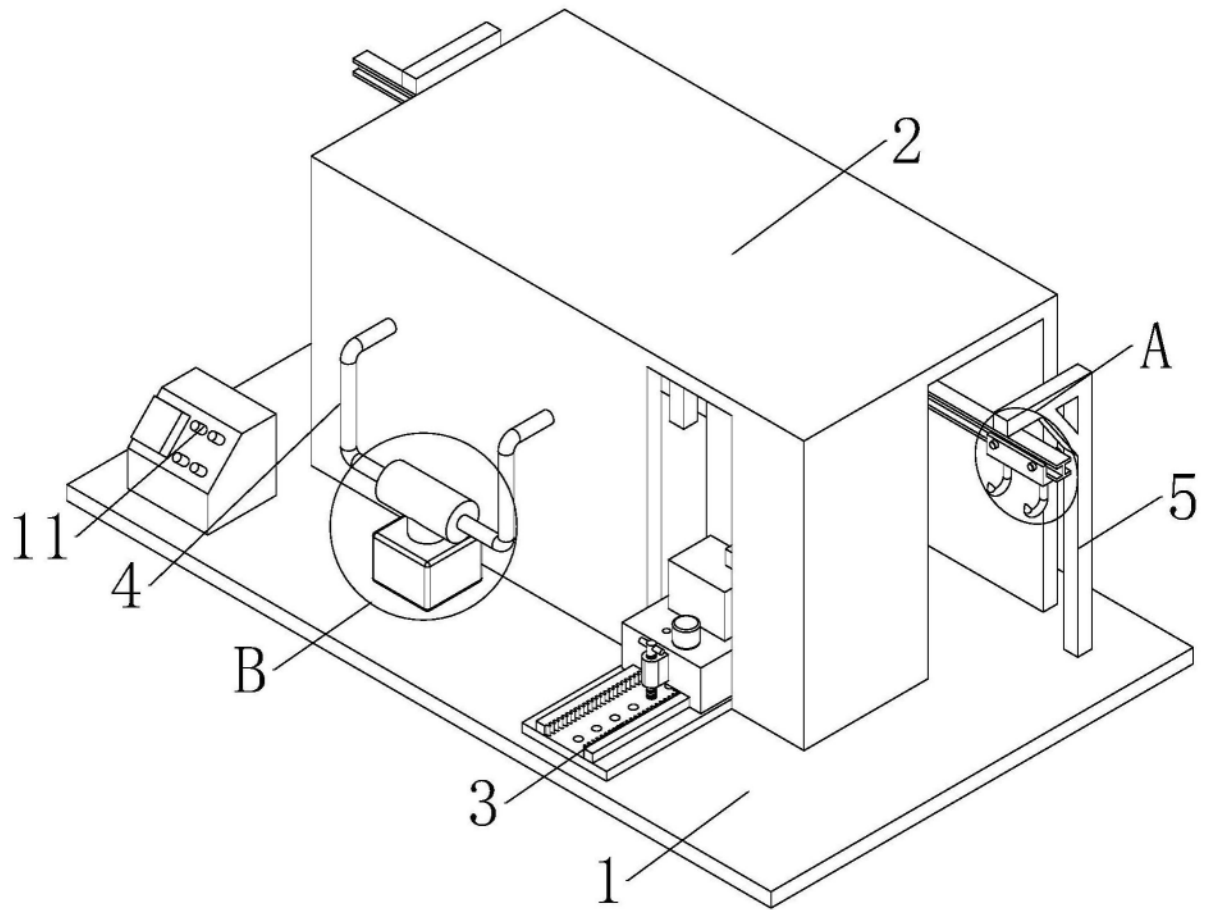


图1

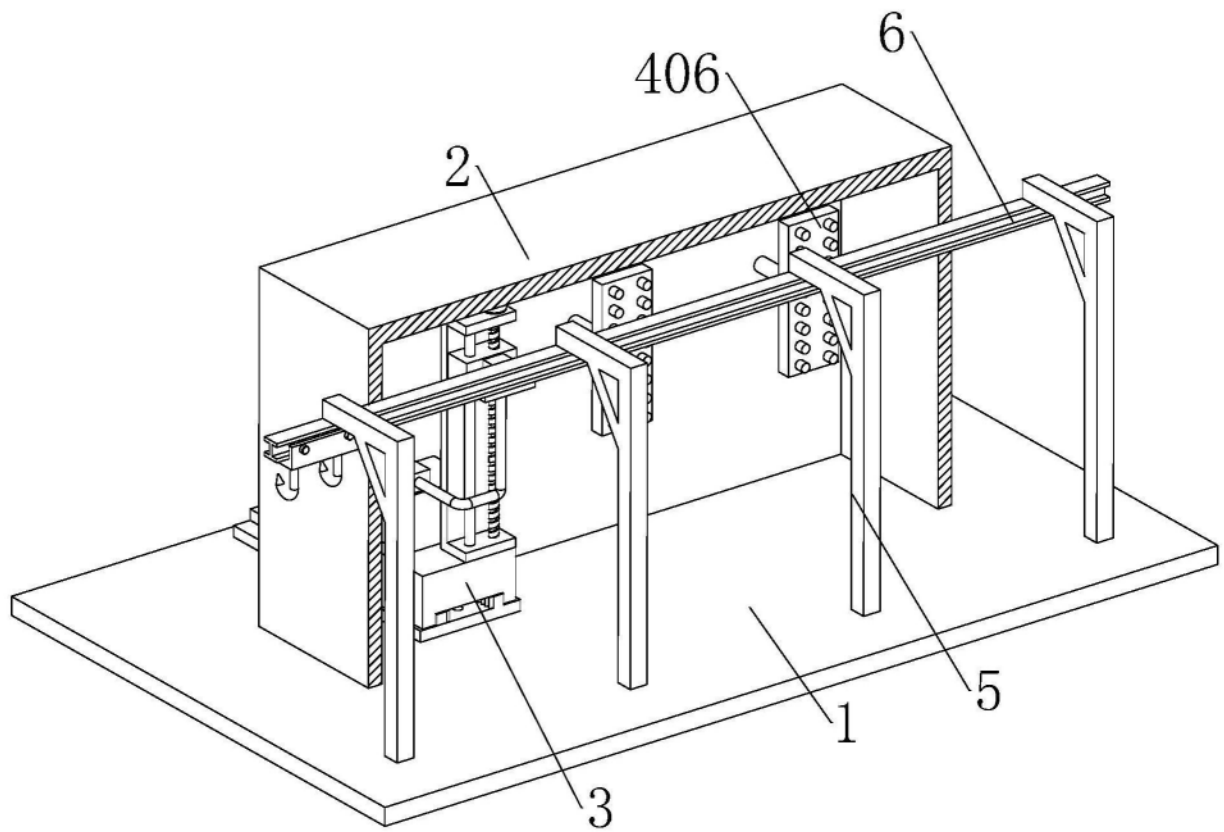


图2

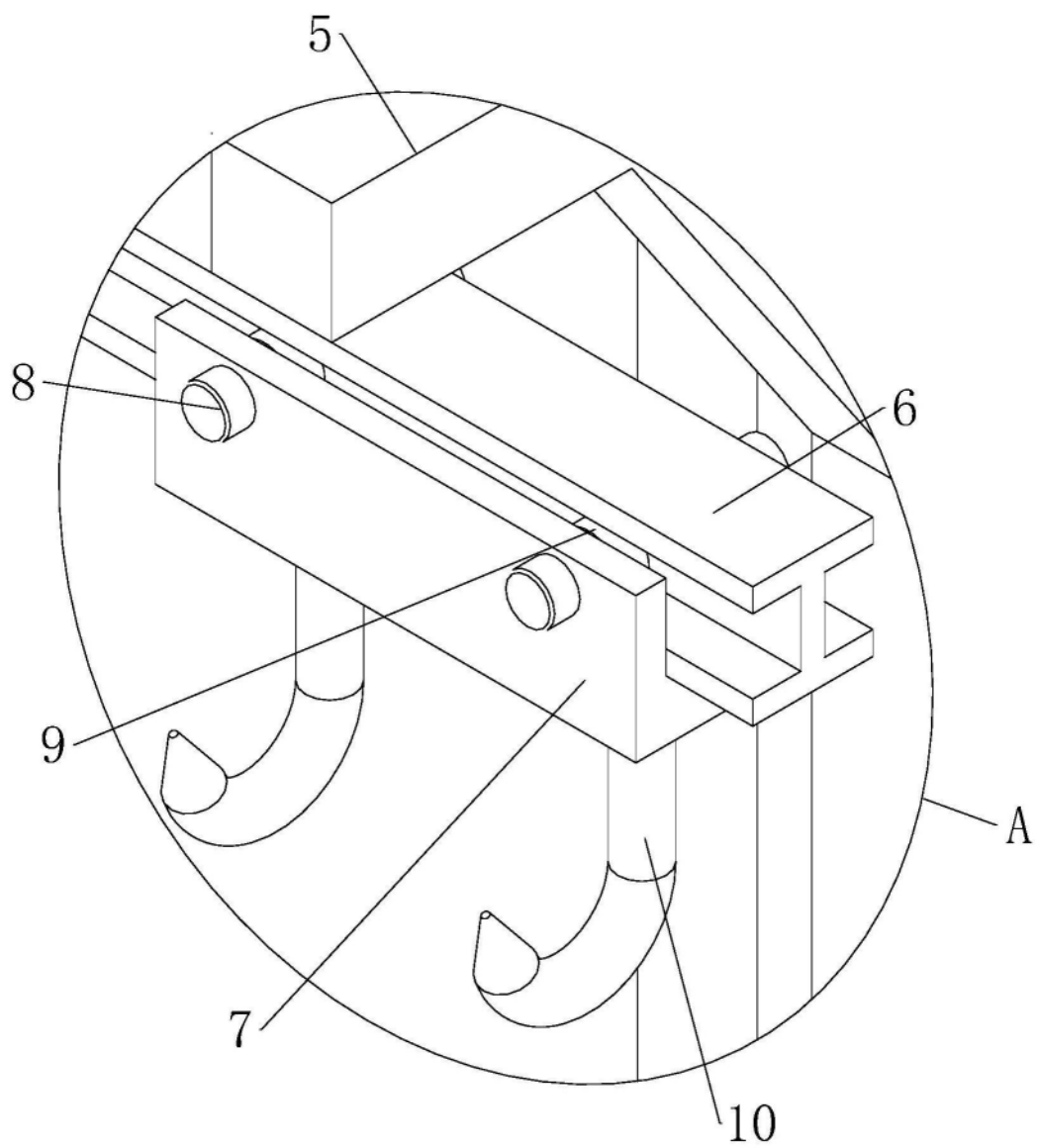


图3

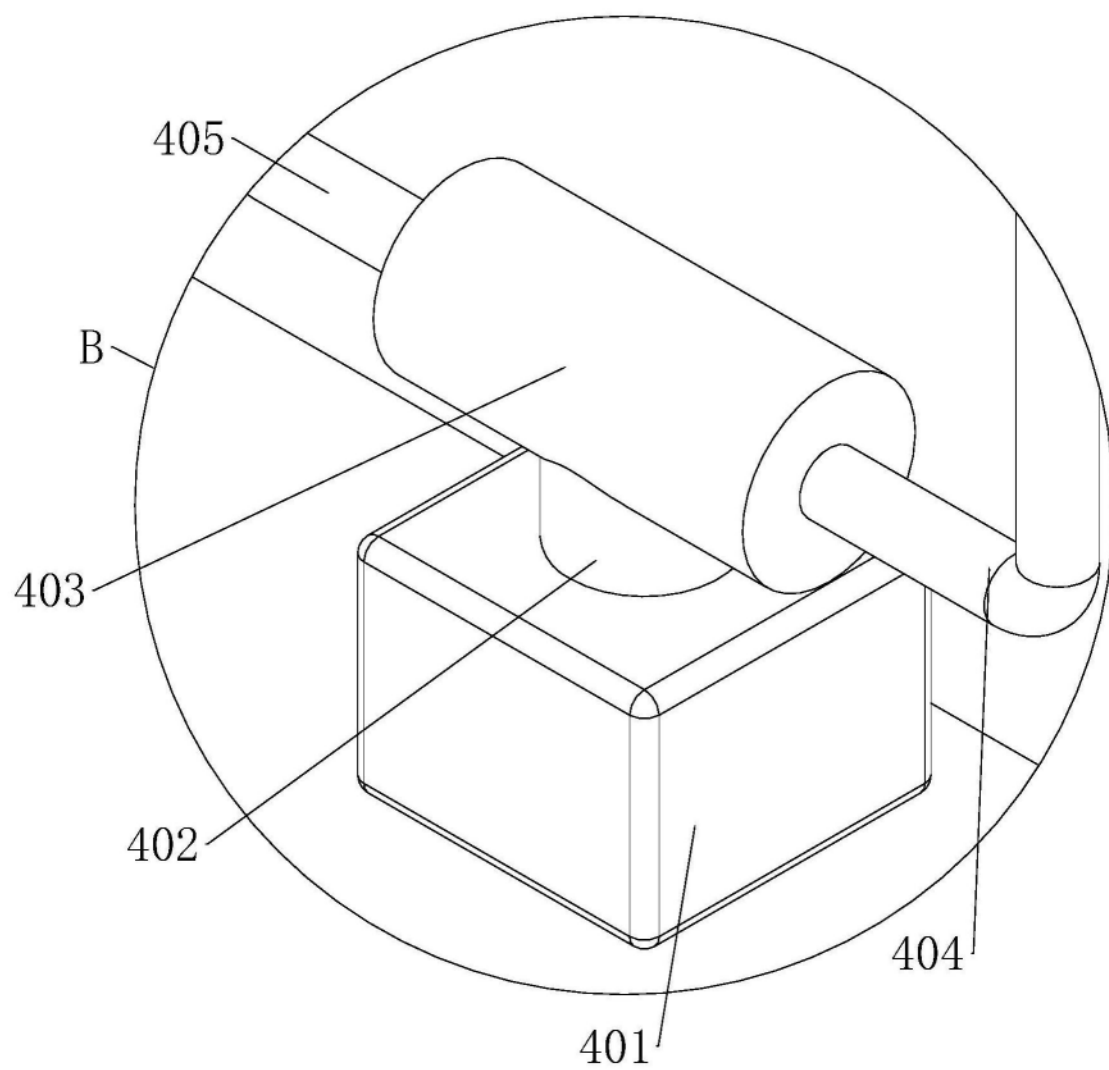


图4

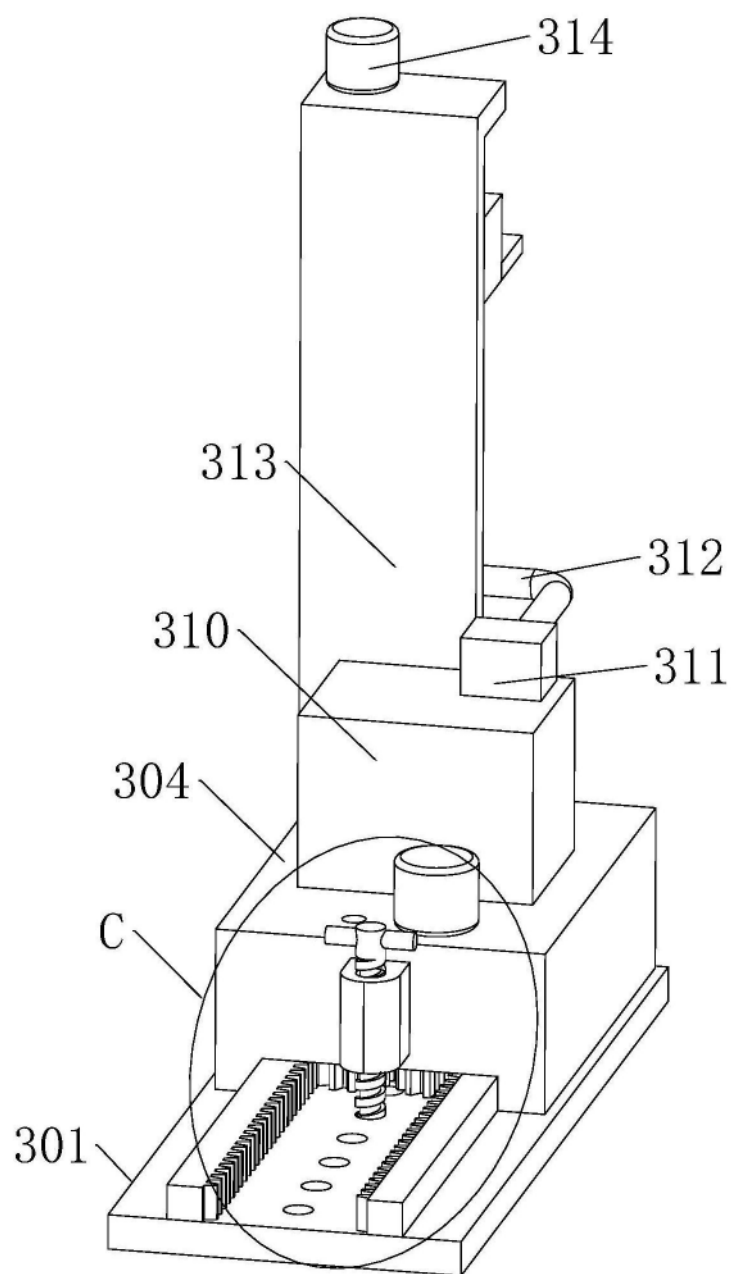


图5

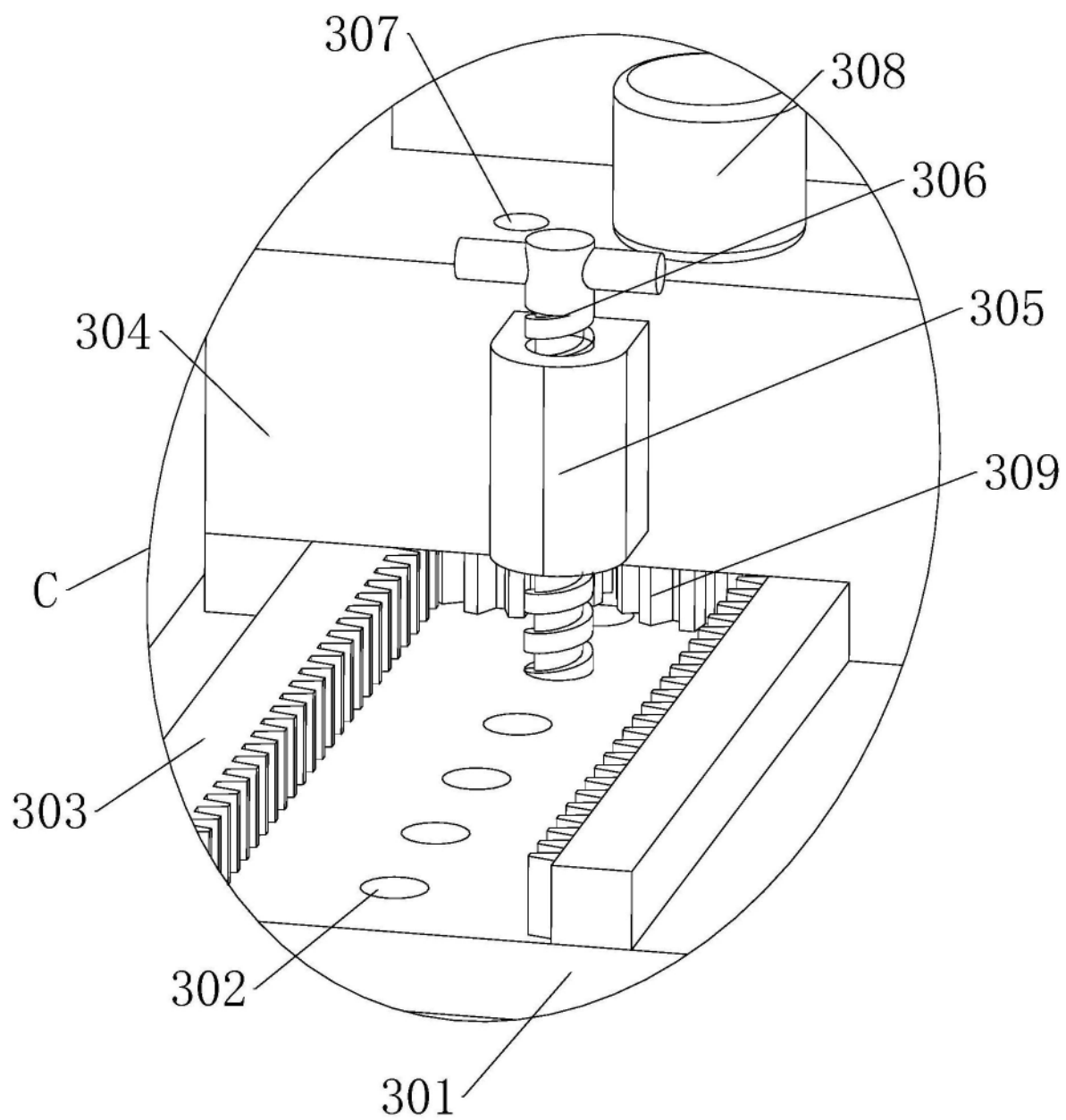


图6

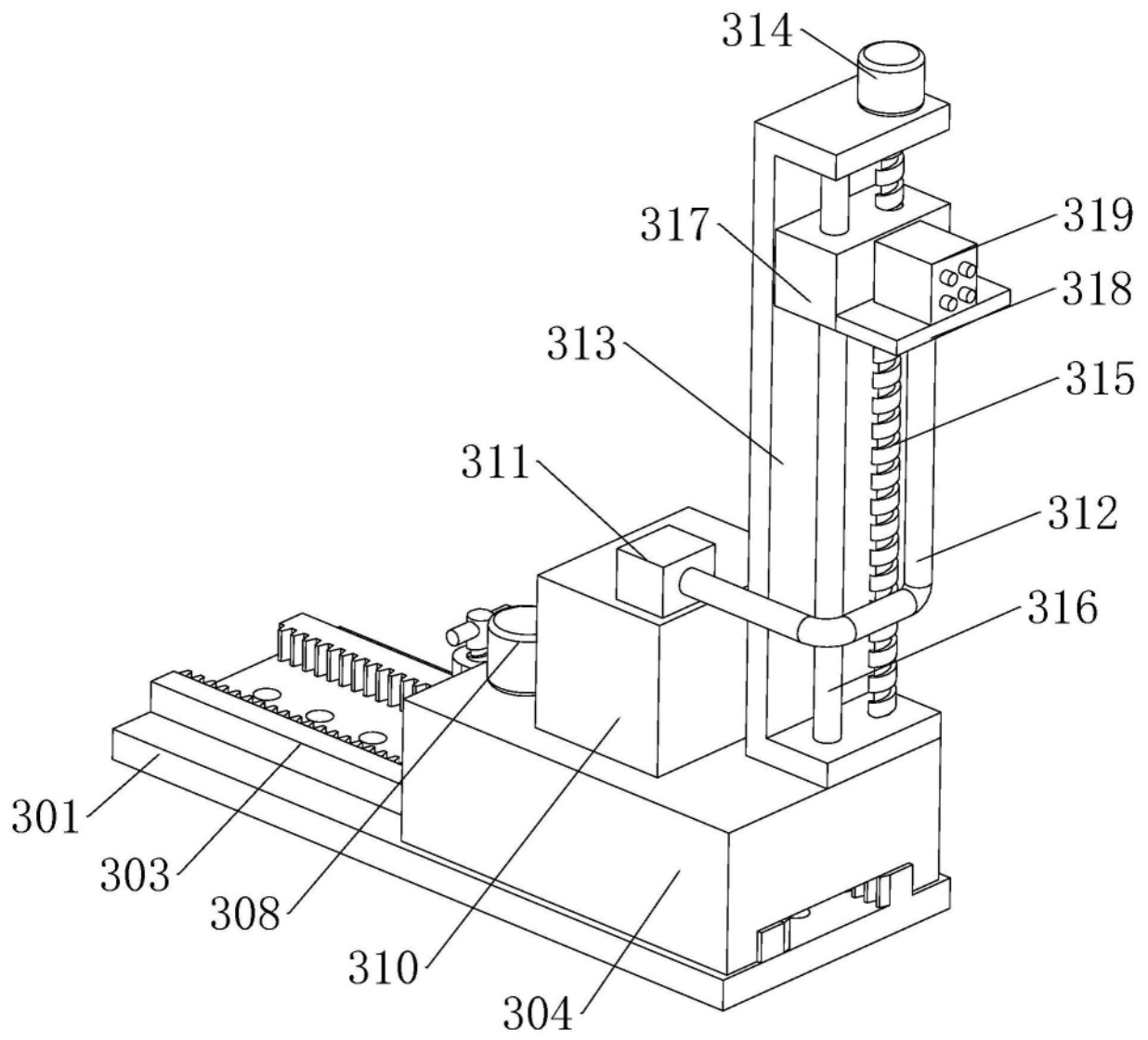


图7