



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112248403 A

(43) 申请公布日 2021.01.22

(21) 申请号 202011043260.9

B29B 13/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.28

(71) 申请人 安徽理工大学

地址 232001 安徽省淮南市山南新区泰丰大街168号

(72) 发明人 李继领 吕强

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务所(普通合伙) 11357

代理人 王依

(51) Int. Cl.

B29C 48/285 (2019.01)

B29C 48/395 (2019.01)

B29C 48/535 (2019.01)

B29C 48/685 (2019.01)

B29C 48/88 (2019.01)

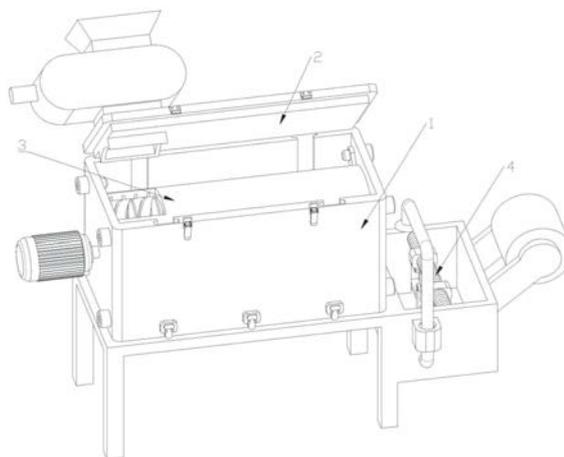
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种橡胶加工的挤出冷却装置

(57) 摘要

本发明公开一种橡胶加工的挤出冷却装置,挤出冷却装置包括安装架,安装架上转动设有保温盖,保温盖与安装架之间通过合页连接,安装架上紧固设有用于橡胶挤出的加工罐,安装架的一侧紧固设有用于橡胶冷却的导向架,安装架包括工作台,工作台上固定设有箱体,箱体一侧紧固设有第一电机,箱体两侧均设有阵列分布的安装孔,箱体的一端紧固设有阵列分布的操作台,箱体内紧固设有阵列分布的加热板,加热板与操作台电性连接,箱体内设有对称设置的用于安装加工罐的第一滑槽,箱体的一侧设有出料口。本发明挤出冷却装置,挤压生产橡胶,无气泡,产品结构严密,冷却彻底,装置结构简单,操作方便。



1. 一种橡胶加工的挤出冷却装置, 挤出冷却装置包括安装架(1), 其特征在于, 所述安装架(1)上转动设有保温盖(2), 安装架(1)上紧固设有用于橡胶挤出的加工罐(3), 安装架(1)的一侧紧固设有用于橡胶冷却的导向架(4);

所述安装架(1)包括工作台(11), 工作台(11)上固定设有箱体(12), 箱体(12)一侧紧固设有第一电机(120), 箱体(12)两侧均设有阵列分布的安装孔(15), 箱体(12)的一端紧固设有阵列分布的操作台(130), 箱体(12)内紧固设有阵列分布的加热板(13), 加热板(13)与操作台(130)电性连接, 箱体(12)内设有对称设置的用于安装加工罐(3)的第一滑槽(14), 箱体(12)的一侧设有出料口(121), 工作台(11)的一侧固定连接水箱(16), 水箱(16)内设有对称设置的圆孔(162)和第二滑槽(161), 水箱(16)内底部紧固设有水泵(19), 水箱(16)的一侧紧固连接有第二电机(160), 另一侧紧固设有加热器(17), 加热器(17)内紧固设有水管(170), 水管(170)一端与水泵(19)紧固连接, 另一端与喷头(171)紧固连接, 喷头(171)位于出料口(121)的上方, 水箱(16)的一端固定设有对称分布的安装件(18), 安装件(18)之间转动设有收料辊(181), 安装件(18)的一端紧固连接有第三电机(180), 第三电机(180)的输出端贯穿安装件(18)与收料辊(181)紧固连接。

2. 根据权利要求1所述的一种橡胶加工的挤出冷却装置, 其特征在于, 所述保温盖(2)包括盖体(21), 盖体(21)下端紧固设有保温层(22), 盖体(21)上固定设有进料管(23), 进料管(23)上固定设有用于预处理橡胶的进料仓(24), 进料仓(24)上紧固设有进料斗(25), 进料仓(24)一侧紧固连接有第四电机(20), 进料仓(24)一侧设有通槽(240), 进料仓(24)的一端紧固设有液压杆(27), 进料仓(24)内转动设有第一压辊(26), 第四电机(20)的输出端贯穿进料仓(24)与第一压辊(26)紧固连接, 液压杆(27)的输出端紧固连接有固定件(28), 固定件(28)之间转动设有第二压辊(29), 固定件(28)的一侧紧固设有第五电机(200), 第五电机(200)的输出端贯穿固定件(28)与第二压辊(29)紧固连接, 进料管(23)、进料仓(24)和进料斗(25)连通。

3. 根据权利要求1所述的一种橡胶加工的挤出冷却装置, 其特征在于, 所述加工罐(3)包括罐体(31)和出料嘴(30), 罐体(31)的两侧紧固设有对称设置的第一滑块(32), 罐体(31)的两端紧固设有阵列分布的固定块(33), 固定块(33)一侧设有贯穿固定块(33)的第一螺纹孔(34), 罐体(31)的一侧设有用于出料的第二螺纹孔(35), 罐体(31)上设有进料口(36), 罐体(31)内转动设有转轴(38), 转轴(38)上紧固设有螺旋叶(39), 罐体(31)内壁设有增加内壁摩擦的螺旋凹槽(37), 出料嘴(30)一端设有螺纹(301), 另一端紧固设有出料口(303)。

4. 根据权利要求3所述的一种橡胶加工的挤出冷却装置, 其特征在于, 所述第一滑块(32)与第一滑槽(14)配合, 螺杆穿过安装孔(15)与第一螺纹孔(34)配合。

5. 根据权利要求3所述的一种橡胶加工的挤出冷却装置, 其特征在于, 所述螺纹(301)与第二螺纹孔(35)配合。

6. 根据权利要求1所述的一种橡胶加工的挤出冷却装置, 其特征在于, 所述导向架(4)包括丝杠(41), 丝杠(41)上紧固设有对称分布的移动块(42), 移动块(42)的下端转动设有连杆(43), 连杆(43)的一端与移动块(42)转动连接, 另一端与固定板(44)转动连接, 固定板(44)之间紧固设有对称设置的圆杆(46), 固定板(44)一侧紧固设有第二滑块(45)。

7. 根据权利要求6所述的一种橡胶加工的挤出冷却装置, 其特征在于, 所述丝杠(41)与

圆孔(162)配合,第二电机(160)输出端贯穿水箱(16)与丝杠(41)紧固连接,第二滑块(45)与第二滑槽(161)配合。

8.根据权利要求1所述的一种橡胶加工的挤出冷却装置,其特征在于,所述保温层(22)采用聚氨酯材质,厚度为10-30mm。

一种橡胶加工的挤出冷却装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种挤出冷却装置,具体是一种橡胶加工的挤出冷却装置。

背景技术

[0002] 橡胶挤出机,是橡胶工业的一种基本设备,是影响产品质量的关键设备之一,在轮胎和橡胶制品的生产过程中起着非常重要的作用。胶料在挤出机中进行加热和塑化,并在螺杆和机筒间受到强烈的剪切,并通过螺杆的旋转不断地向前输送,然后在一定的压力作用下通过挤出模具挤出而得到所需的制品形状。现有的挤出装置,挤出效果不好,生产的橡胶中结构不严密,容易断裂,缺少冷却装置,挤出的橡胶与大气接触,容易膨胀损坏。

[0003] 针对上述现有问题,现设计一种橡胶加工的挤出冷却装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种橡胶加工的挤出冷却装置,解决现有的挤出效果不好、橡胶容易断裂、缺少冷却的问题。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种橡胶加工的挤出冷却装置,挤出冷却装置包括安装架,所述安装架上转动设有保温盖,安装架上紧固设有用于橡胶挤出的加工罐,安装架的一侧紧固设有用于橡胶冷却的导向架。

[0007] 所述安装架包括工作台,工作台上固定设有箱体,箱体一侧紧固设有第一电机,箱体两侧均设有阵列分布的安装孔,箱体的一端紧固设有阵列分布的操作台,箱体内紧固设有阵列分布的加热板,加热板与操作台电性连接,箱体内设有对称设置的用于安装加工罐的第一滑槽,箱体的一侧设有出料口,工作台的一侧固定连接有水箱,水箱内设有对称设置的圆孔和第二滑槽,水箱内底部紧固设有水泵,水箱的一侧紧固连接有第二电机,另一侧紧固设有加热器,加热器内紧固设有水管,水管一端与水泵紧固连接,另一端与喷头紧固连接,喷头位于出料口的上方,水箱的一端固定设有对称分布的安装件,安装件之间转动设有收料辊,安装件的一端紧固连接有第三电机,第三电机的输出端贯穿安装件与收料辊紧固连接。

[0008] 进一步的,所述保温盖包括盖体,盖体下端紧固设有保温层,盖体上固定设有进料管,进料管上固定设有用于预处理橡胶的进料仓,进料仓上紧固设有进料斗,进料仓一侧紧固连接有第四电机,进料仓一侧设有通槽,进料仓的一端紧固设有液压杆,进料仓内转动设有第一压辊,第四电机的输出端贯穿进料仓与第一压辊紧固连接,液压杆的输出端紧固连接有固定件,固定件之间转动设有第二压辊,固定件的一侧紧固设有第五电机,第五电机的输出端贯穿固定件与第二压辊紧固连接,进料管、进料仓和进料斗连通。

[0009] 进一步的,所述加工罐包括罐体和出料嘴,罐体的两侧紧固设有对称设置的第一滑块,罐体的两端紧固设有阵列分布的固定块,固定块一侧设有贯穿固定块的第一螺纹孔,罐体的一侧设有用于出料的第二螺纹孔,罐体上设有进料口,罐体内转动设有转轴,转轴上

紧固设有螺旋叶,罐体内壁设有增加内壁摩擦的螺旋凹槽,出料嘴一端设有螺纹,另一端紧固设有出料口。

[0010] 进一步的,所述第一滑块与第一滑槽配合,螺杆穿过安装孔与第一螺纹孔配合。

[0011] 进一步的,所述螺纹与第二螺纹孔配合。

[0012] 进一步的,所述导向架包括丝杠,丝杠上紧固设有对称分布的移动块,移动块的下端转动设有连杆,连杆的一端与移动块转动连接,另一端与固定板转动连接,固定板之间紧固设有对称设置的圆杆,固定板一侧紧固设有第二滑块。

[0013] 进一步的,所述丝杠与圆孔配合,第二电机输出端贯穿水箱与丝杠紧固连接,第二滑块与第二滑槽配合。

[0014] 进一步的,所述保温层采用聚氨酯材质,厚度为10-30mm。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] 1、本发明挤出冷却装置,螺旋叶螺距逐渐减小,使挤压更加紧凑,加工罐内设有螺旋凹槽,增加摩擦,增加纵向剪力,使橡胶充分挤压,生产出来的产品更加紧凑,保温盖上设有第一压辊和第二压辊,对原料进行预处理,方便挤压加工;

[0017] 2、本发明挤出冷却装置,设有两端冷却,对橡胶进行逐渐降温,保证降温过程平稳,防止橡胶膨胀断裂,结构简单,操作方便;

[0018] 3、本发明挤出冷却装置,加热和降温过程可调,适用范围广。

附图说明

[0019] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0020] 图1是本发明挤出冷却装置结构示意图;

[0021] 图2是本发明安装架结构示意图;

[0022] 图3是本发明安装架结构示意图;

[0023] 图4是本发明保温盖结构示意图;

[0024] 图5是本发明保温盖上示图;

[0025] 图6是图5中C-C向剖视图;

[0026] 图7是本发明加工罐结构示意图;

[0027] 图8是本发明罐体结构示意图;

[0028] 图9是图8中A处放大结构示意图;

[0029] 图10是本发明出料嘴结构示意图;

[0030] 图11是本发明导向架结构示意图。

具体实施方式

[0031] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 一种橡胶加工的挤出冷却装置,挤出冷却装置包括安装架1,如图1所示,安装架1上转动设有保温盖2,安装架1上紧固设有用于橡胶挤出的加工罐3,安装架1的一侧紧固设

有用于橡胶冷却的导向架4。

[0033] 如图2、图3所示,安装架1包括工作台11,工作台11上固定设有箱体12,箱体12一侧紧固设有第一电机120,箱体12两侧均设有阵列分布的安装孔15,箱体12的一端紧固设有阵列分布的操作台130,箱体12内紧固设有阵列分布的加热板13,加热板13与操作台130电性连接,箱体12内设有对称设置的用于安装加工罐3的第一滑槽14,箱体12的一侧设有出料口121,工作台11的一侧固定连接有水箱16,水箱16内设有对称设置的圆孔162和第二滑槽161,水箱16内底部紧固设有水泵19,水箱16的一侧紧固连接有第二电机160,另一侧紧固设有加热器17,加热器17内紧固设有水管170,水管170一端与水泵19紧固连接,另一端与喷头171紧固连接,喷头171位于出料口121的上方,水箱16的一端固定设有对称分布的安装件18,安装件18之间转动设有收料辊181,安装件18的一端紧固连接有第三电机180,第三电机180的输出端贯穿安装件18与收料辊181紧固连接。

[0034] 如图4、图5、图6所示,保温盖2包括盖体21,盖体21下端紧固设有保温层22,保温层22采用聚氨酯材质,厚度为10-30mm,盖体21上固定设有进料管23,进料管23上固定设有用于预处理橡胶的进料仓24,进料仓24上紧固设有进料斗25,进料仓24一侧紧固连接有第四电机20,进料仓24一侧设有通槽240,进料仓24的一端紧固设有液压杆27,进料仓24内转动设有第一压辊26,第四电机20的输出端贯穿进料仓24与第一压辊26紧固连接,液压杆27的输出端紧固连接有固定件28,固定件28之间转动设有第二压辊29,固定件28的一侧紧固设有第五电机200,第五电机200的输出端贯穿固定件28与第二压辊29紧固连接,进料管23、进料仓24和进料斗25连通。

[0035] 如图7、图8、图9、图10所示,加工罐3包括罐体31和出料嘴30,罐体31的两侧紧固设有对称设置的第一滑块32,罐体31的两端紧固设有阵列分布的固定块33,固定块33一侧设有贯穿固定块33的第一螺纹孔34,罐体31的一侧设有用于出料的第二螺纹孔35,罐体31上设有进料口36,罐体31内转动设有转轴38,转轴38上紧固设有螺旋叶39,螺旋叶39的螺距逐渐减小,罐体31内壁设有增加内壁摩擦的螺旋凹槽37,出料嘴30一端设有螺纹301,另一端紧固设有出料口303,出料嘴30内打磨处理光滑,根据不同需要,选择出料口303的形状,如方形、圆形等。

[0036] 第一滑块32与第一滑槽14配合,螺杆穿过安装孔15与第一螺纹孔34配合。

[0037] 螺纹301与第二螺纹孔35配合。

[0038] 如图11所示,导向架4包括丝杠41,丝杠41上紧固设有对称分布的移动块42,移动块42的下端转动设有连杆43,连杆43的一端与移动块42转动连接,另一端与固定板44转动连接,固定板44之间紧固设有对称设置的圆杆46,固定板44一侧紧固设有第二滑块45。

[0039] 丝杠41与圆孔162配合,第二电机160输出端贯穿水箱16与丝杠41紧固连接,第二滑块45与第二滑槽161配合。

[0040] 使用时,先将导向架4安装在水箱16内,加工罐3安装在箱体12内,通过螺栓固定加工罐3,将出料嘴30穿过出料口121与加工罐3配合固定,再将保温盖2盖上,进料管23与进料口36连接,打开所有加热板13和加热器17,调节加工温度,加热器17温度略低于出料口的温度,将橡胶原料通过进料斗25加入到加料仓24内,液压杆27伸长或者收缩,调节第一压辊26与第二压辊29之间的距离,对不同原料进行不同程度的处理,第四电机20与第五电机200启动,第一压辊26与第二压辊29对橡胶原料进行挤压预处理,除去原料内的空气,处理好的原

料经过进料口36进入加工罐3内,第一电机120转动,螺旋叶39对原料进行处理,原料在螺旋叶39和螺旋凹槽37之间反复挤压加工,排除原料中的空气,随着螺旋叶39之间螺距减少,对原料挤压越彻底,加工完成的橡胶平稳经过出料口,喷头对其进行一次降温,然后橡胶进入水槽进行二次降温冷却,再经过圆杆46之间,最后被收料辊181收集,需要不同的降温时间,则控制第二电机160转动,调节移动块42之间的距离,使第二滑块45在第二滑槽161内上下滑动,控制橡胶经过水槽的时间来控制冷却程度。

[0041] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0042] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

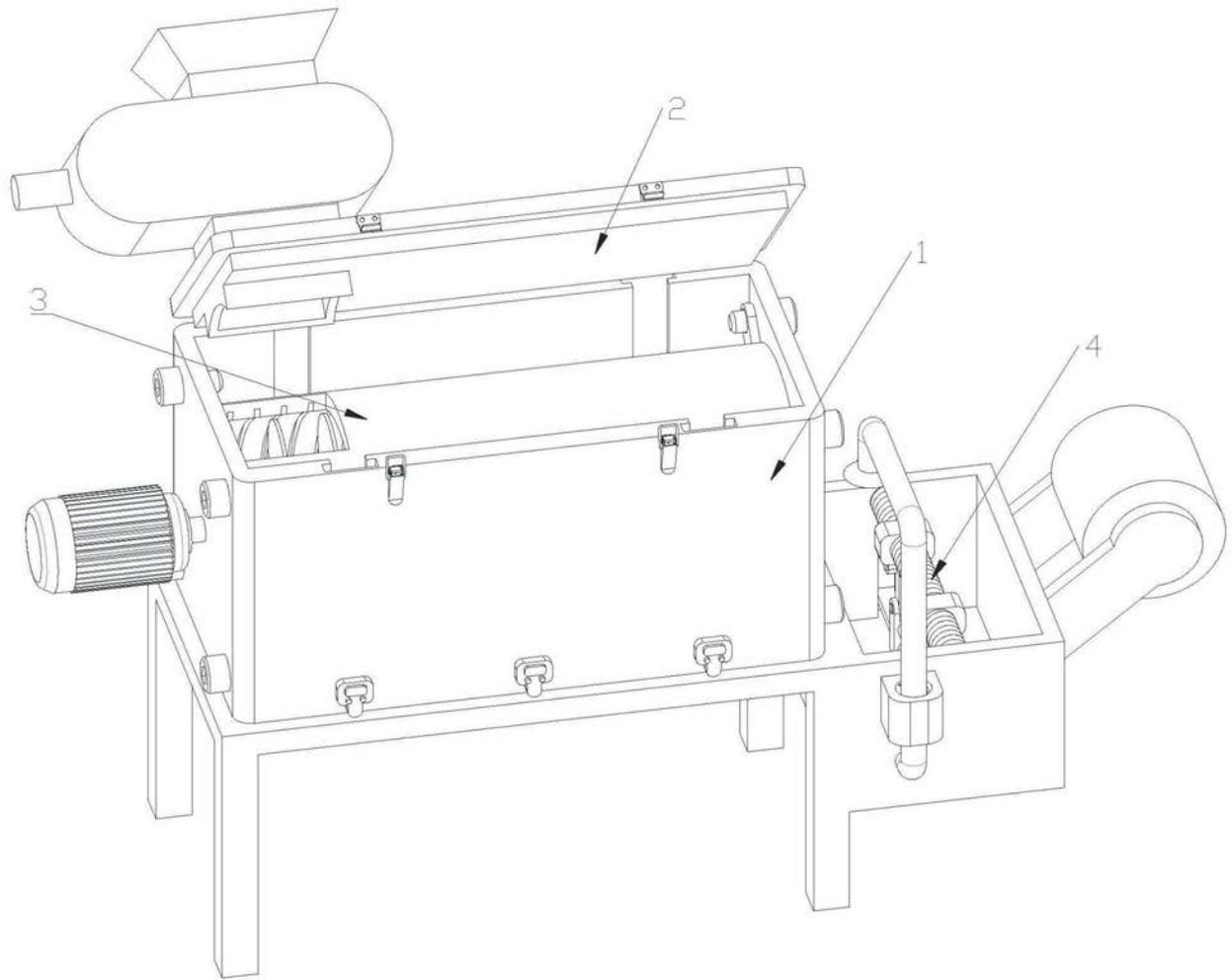


图1

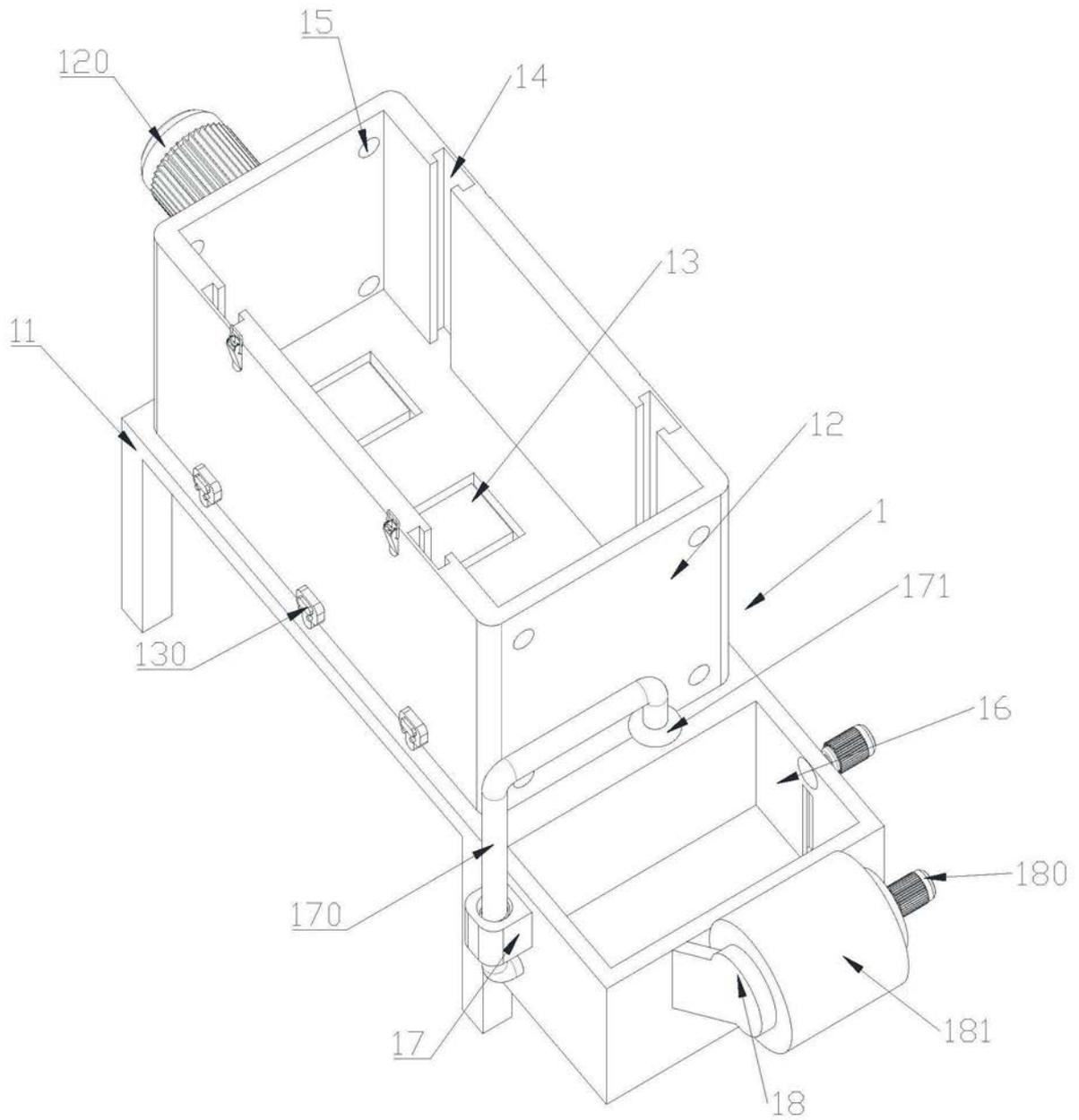


图2

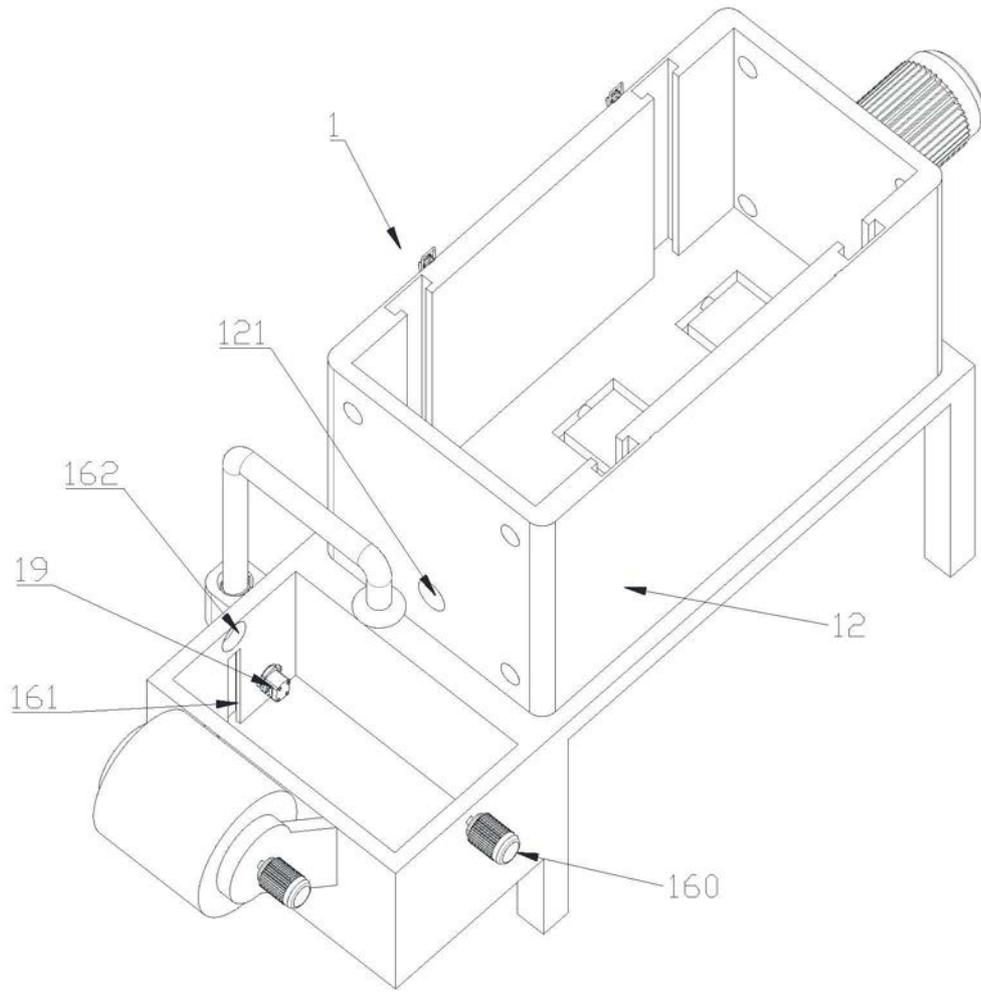


图3

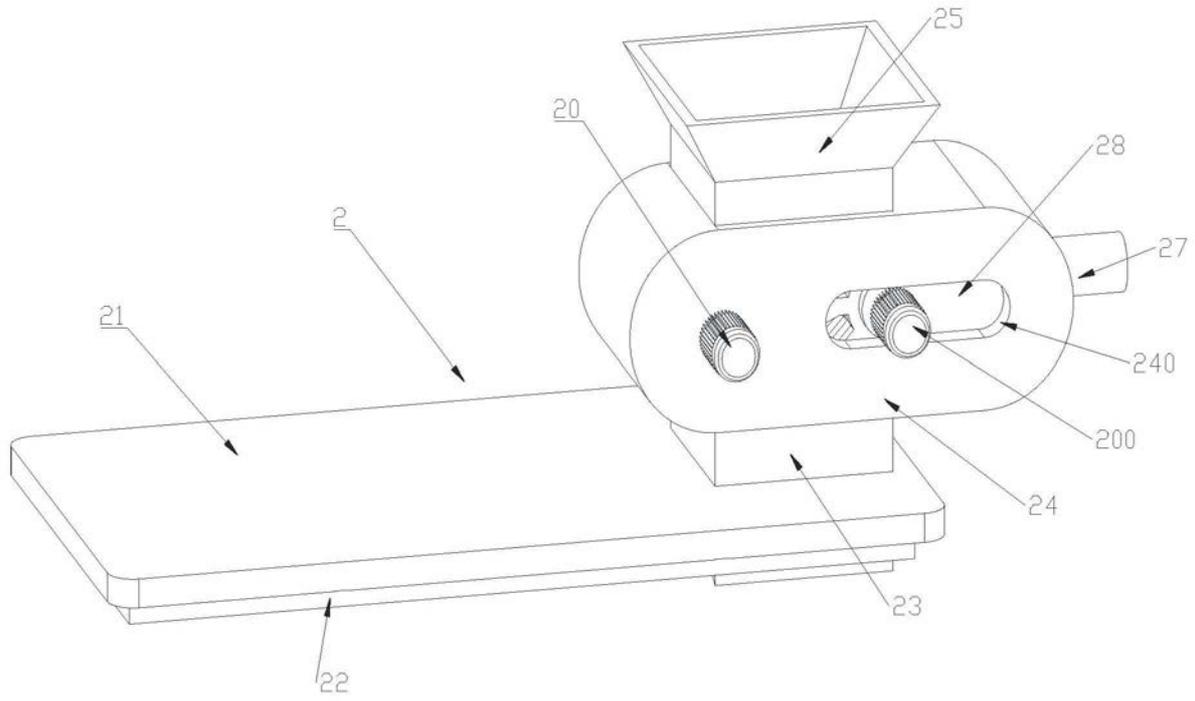


图4

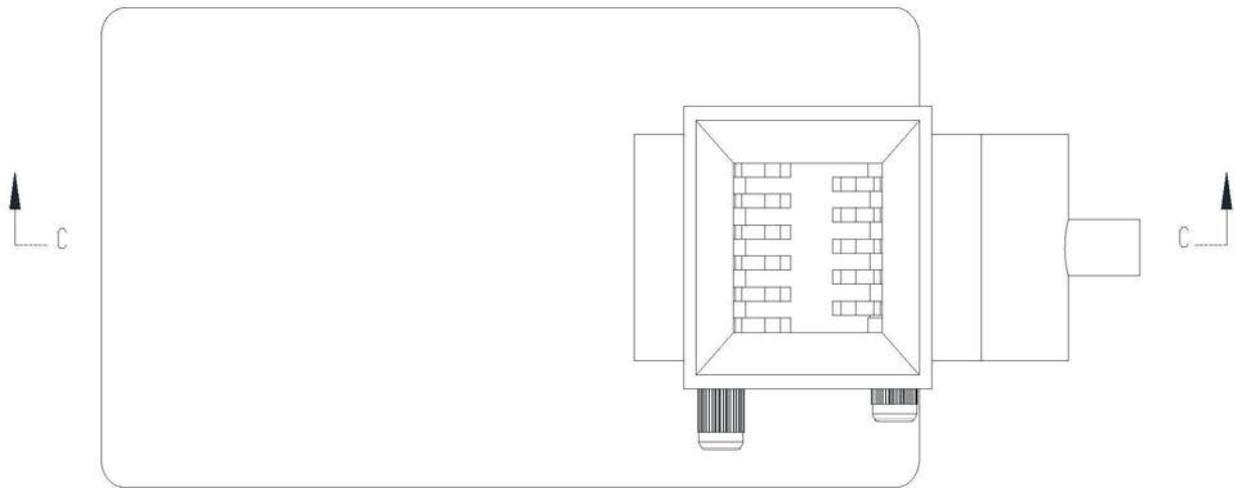


图5

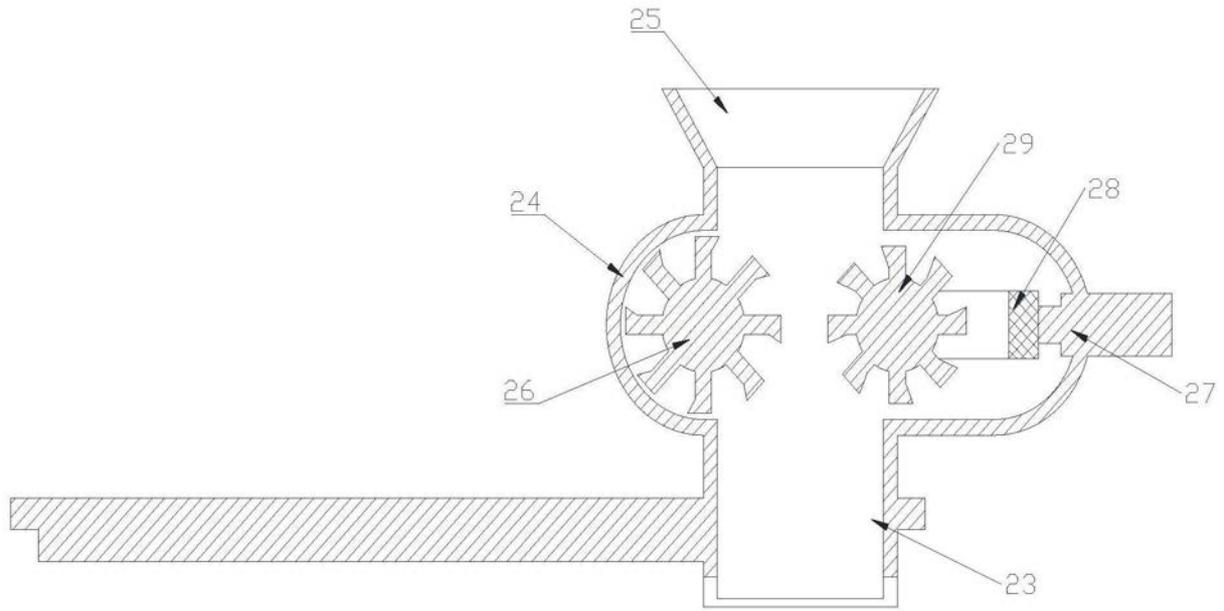


图6

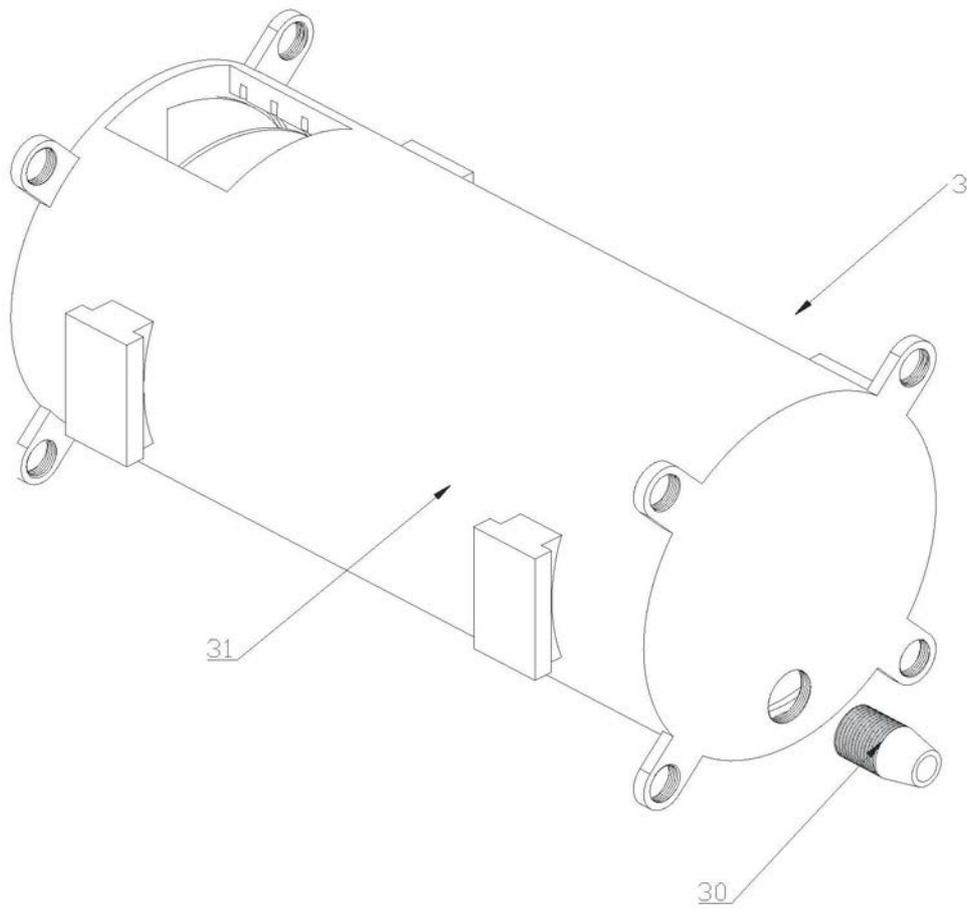


图7

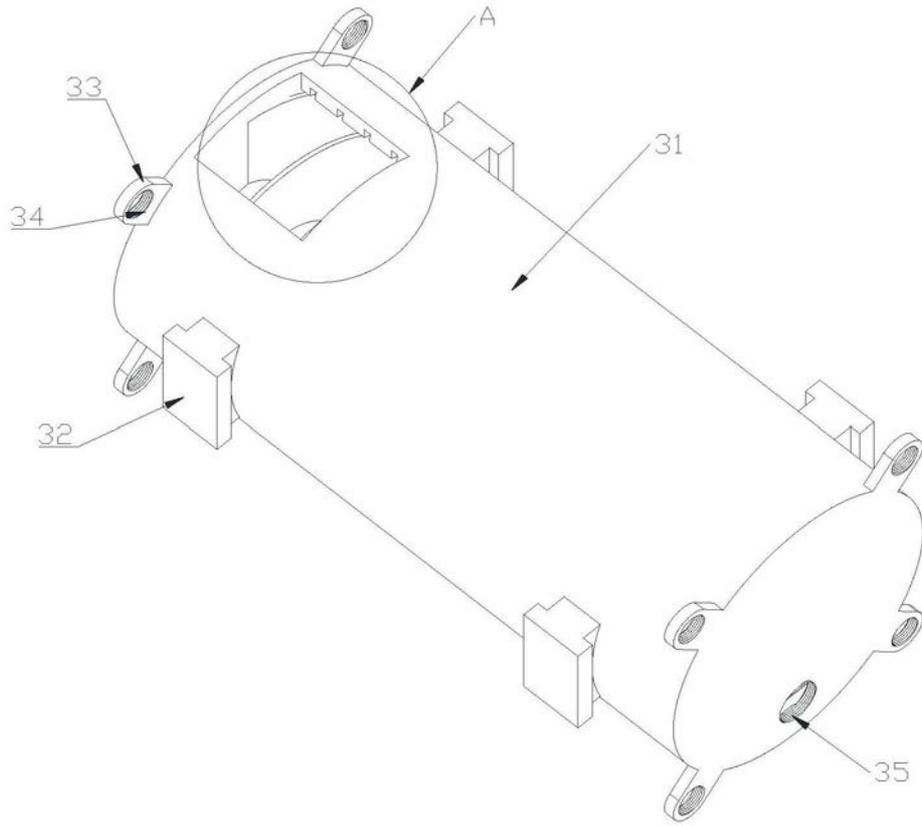


图8

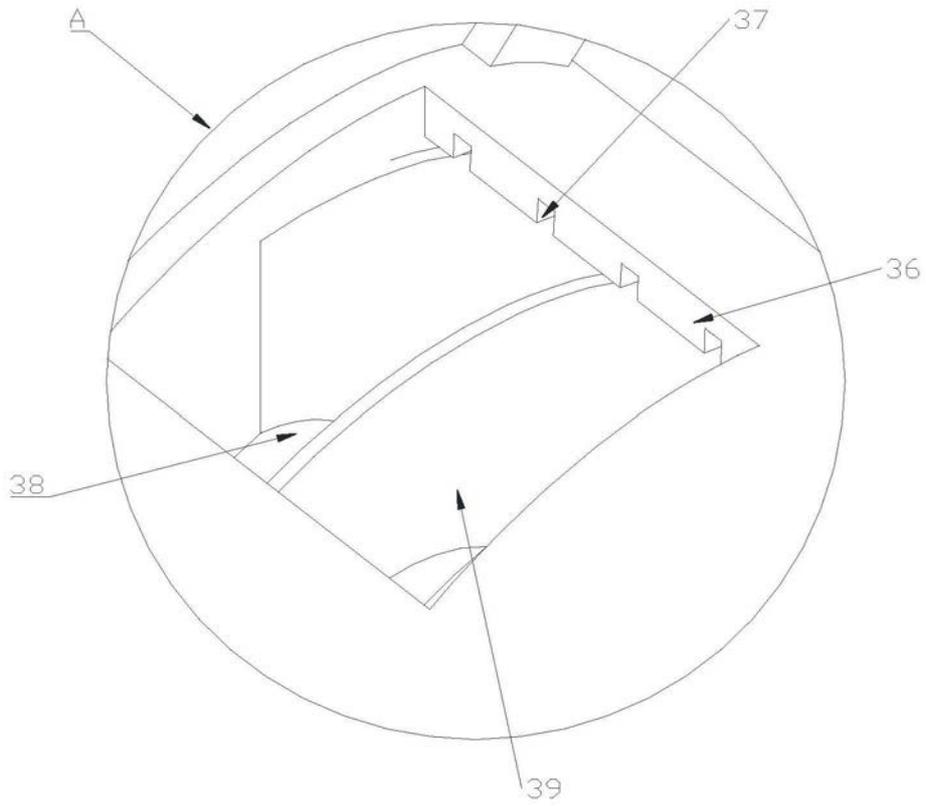


图9

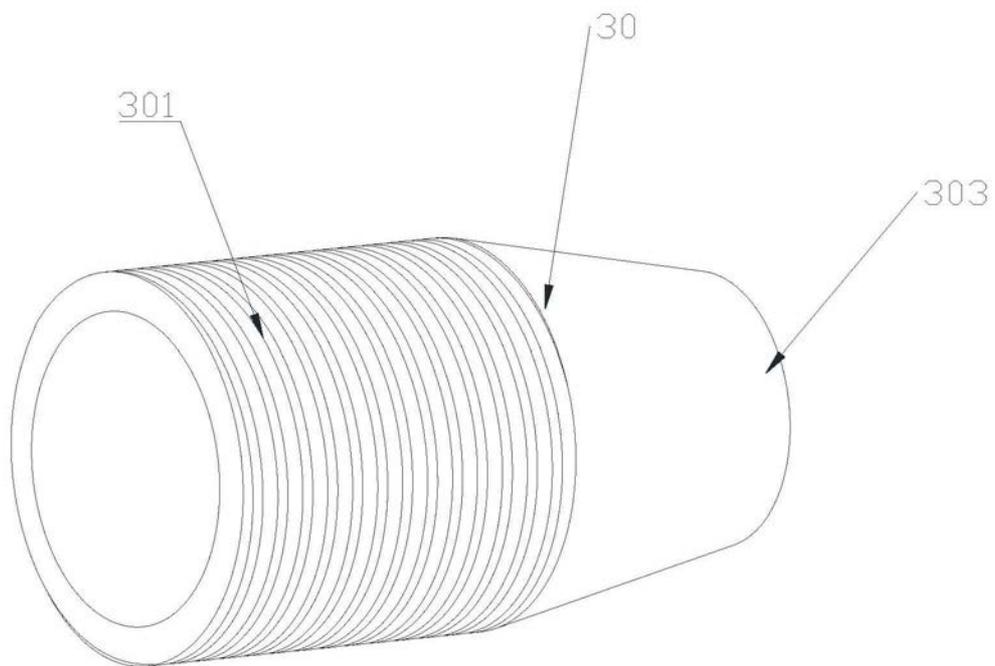


图10

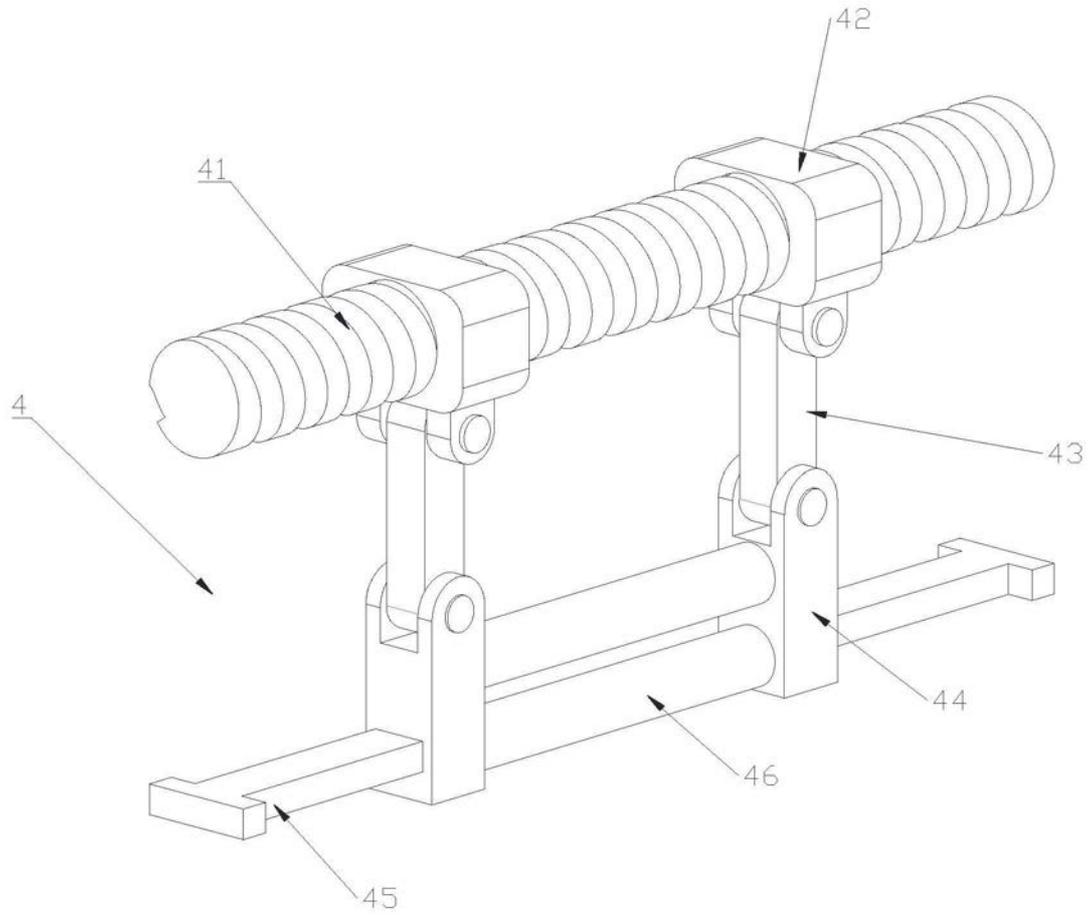


图11