



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223045120 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 01

(21) 申请号 202422009468.9

B29C 48/80 (2019.01)

(22) 申请日 2024.08.19

(73) 专利权人 浙江云辉塑胶科技有限公司

地址 324000 浙江省衢州市江山市新塘边
镇日月村葛山路6-3号

(72) 发明人 杨黎辉 周洋洋 毛建军

(74) 专利代理机构 安徽知千里知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 34326

专利代理师 刘静培

(51) Int. Cl.

B29C 48/25 (2019.01)

B29C 48/285 (2019.01)

B29C 48/32 (2019.01)

B29C 48/355 (2019.01)

B29C 48/395 (2019.01)

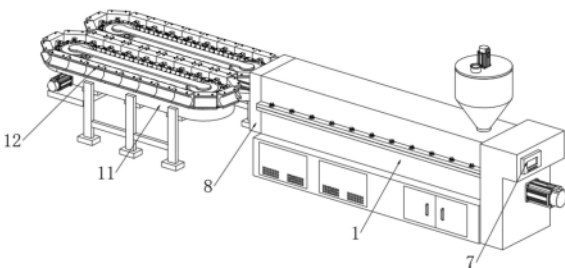
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种塑料管件生产用挤出成型装置

(57) 摘要

本实用新型涉及塑料管生产技术领域,具体为一种塑料管件生产用挤出成型装置,包括挤出机,所述挤出机的顶部开设有下列罐,所述下料罐的内部转动连接有刮板,所述挤出机的内部转动连接有挤出螺杆,所述挤出螺杆轴头的一端分别开设有第一齿轮和第二齿轮。改良后的挤出成型装置,出料管确保能将流动的物料精准的输送至用于成型的位置,避免因降温后造成在其内部堵塞的问题,利用伞齿轮和圆锥齿轮相啮合的结构实现了顶部传动结构的相对运动,保证了顶部传动零件的同步性,通过这种传动方式使两组用于成型的模具利用相对传动结构实现一个完成的模具结构,在这种连续的传动方式下达到注塑成型的连续过程,相较于单独塑型,提高了加工的效率。



1. 一种塑料管件生产用挤出成型装置,包括挤出机(1),其特征在于:所述挤出机(1)的顶部开设有下列料罐(2),所述下料罐(2)的内部转动连接有刮板(3),所述挤出机(1)的内部转动连接有挤出螺杆(4),所述挤出螺杆(4)轴头的一端分别开设有第一齿轮(5)和第二齿轮(6),所述第一齿轮(5)通过伺服电机转动连接于挤出机(1)的内壁并啮合连接于第二齿轮(6)的下方,所述挤出螺杆(4)轴头的一端贯穿于第二齿轮(6)的轴心处并与其构成一体式连接,所述挤出机(1)外壁一侧开设有温度控制器(7),所述挤出机(1)外壁另一侧通过螺栓连接有出料头(8),所述出料头(8)的一侧通过螺栓连接有出料管(9),所述出料头(8)的另一侧开设有过滤板(10),所述过滤板(10)通过螺栓连接于挤出机(1)的外壁一侧并位于出料头(8)和挤出螺杆(4)之间,所述出料管(9)的一侧开设有弧形机架(11),所述弧形机架(11)的顶部分别转动连接有轨道式成型组件(12);

所述轨道式成型组件(12)包括主动链轮(1201)和从动链轮(1202),所述主动链轮(1201)和从动链轮(1202)转动连接于弧形机架(11)的表面并通过链条(1203)相连接,所述链条(1203)的表面通过销轴固定有若干个呈环形分布的模架(1204),所述模架(1204)的内部通过螺栓连接有模心(1205),所述主动链轮(1201)分别通过贯穿在其轴心处的轴杆与圆锥齿轮(1206)构成一体式连接,所述圆锥齿轮(1206)分别位于弧形机架(11)的底部,所述圆锥齿轮(1206)的下方分别啮合连接有伞齿轮(1207),所述伞齿轮(1207)之间同轴相连并通过伺服电机的输出端转动连接于弧形机架(11)底部。

2. 根据权利要求1所述的一种塑料管件生产用挤出成型装置,其特征在于:所述挤出机(1)位于挤出螺杆(4)外部的壳体采用双层金属材质且中层分布有与挤出螺杆(4)长度相一致的并与温度控制器(7)相电性连接的加热模块,且挤出机(1)的一端与下料罐(2)相贯通,并且刮板(3)上下之间的角度沿下料罐(2)的内壁相贴合。

3. 根据权利要求1所述的一种塑料管件生产用挤出成型装置,其特征在于:所述挤出螺杆(4)通过第一齿轮(5)和第二齿轮(6)在挤出机(1)的内部构成旋转结构,且挤出机(1)的内壁之间呈现与挤出螺杆(4)有间隔距离的螺棱状。

4. 根据权利要求1所述的一种塑料管件生产用挤出成型装置,其特征在于:所述过滤板(10)采用金属材质其表面由网格状过滤栅板构成,且过滤板(10)位于出料头(8)和挤出机(1)一侧的空腔内,并且出料头(8)的内部开设呈锥形结构的腔体,同时出料管(9)位于该腔体口径较小的一端。

5. 根据权利要求1所述的一种塑料管件生产用挤出成型装置,其特征在于:所述出料管(9)采用双层金属材质的铜管,且出料管(9)的中层开设呈环形分布并与温度控制器(7)相电性连接的加热模块,并且出料管(9)的一端延伸至轨道式成型组件(12)一侧并贴合位于由两个模心(1205)组成的空腔内壁,同时出料管(9)另一端的外壁包覆有保温棉。

6. 根据权利要求1所述的一种塑料管件生产用挤出成型装置,其特征在于:所述伞齿轮(1207)之间呈对称并反向分布,且圆锥齿轮(1206)分别通过伞齿轮(1207)构成相对旋转运动,并且每组主动链轮(1201)和从动链轮(1202)通过链条(1203)之间形成相对传动的运动状态。

7. 根据权利要求1所述的一种塑料管件生产用挤出成型装置,其特征在于:所述模架(1204)之间彼此紧密贴合,且模架(1204)之间通过链条(1203)构成传动结构,并且弧形机架(11)的表面呈环形分布若干个滚动连接在模架(1204)底部的滚轮。

一种塑料管件生产用挤出成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料管生产技术领域,具体为一种塑料管件生产用挤出成型装置。

背景技术

[0002] 塑料管一般指以合成树脂、即以塑料为主要原料,经挤出、注塑、模塑等工艺加工成型的管件,其具有质地轻、耐腐蚀、成本低等优点,被广泛应用于建筑给排水、农业灌溉、工业流体输送、电线电缆保护等众多领域。

[0003] 挤出成型设备是用于将塑料、橡胶等原材料经过加热、加压、并借助螺杆的旋转和推动通过特定形状的模具口,从而连续生产处具有一定截面形状的尺寸的制品的机械设备。

[0004] 发明人在实现本实用新型的过程中发现现有技术存在如下问题:1、目前部分塑料管在加工中其挤出和塑型并非一体式完成的,而是在挤出初步形状的管坯在单独进行塑型工序的处理;2、部分采用传动方式实现管道塑型的工艺,但其通常是将模具直接安装在传动设备上,当加工尺寸出现变换时需要拆卸更换,经常性的拆卸会造成传动设备上与模具相连的位置出现松动的问题,进而可能影响后续加工,并且用于出料的位置未具有维持温度的功能,导致物料的流动性变差,影响挤出的连续性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种塑料管件生产用挤出成型装置,以解决上述背景技术中提出的加工中其挤出和塑型并非一体式完成的,增加工作时间以及模具直接安装在传动设备上,经常性的拆卸会造成传动设备上与模具相连的位置出现松动的问题。为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种塑料管件生产用挤出成型装置,包括挤出机,所述挤出机的顶部开设有下列罐,所述下料罐的内部转动连接有刮板,所述挤出机的内部转动连接有挤出螺杆,所述挤出螺杆轴头的一端分别开设有第一齿轮和第二齿轮,所述第一齿轮通过伺服电机转动连接于挤出机的内壁并啮合连接于第二齿轮的下方,所述挤出螺杆轴头的一端贯穿于第二齿轮的轴心处并与其构成一体式连接,所述挤出机外壁一侧开设有温度控制器,所述挤出机外壁另一侧通过螺栓连接有出料头,所述出料头的一侧通过螺栓连接有出料管,所述出料头的另一侧开设有过滤板,所述过滤板通过螺栓连接于挤出机的外壁一侧并位于出料头和挤出螺杆之间,所述出料管的一侧开设有弧形机架,所述弧形机架的顶部分别转动连接有轨道式成型组件。

[0006] 所述轨道式成型组件包括主动链轮和从动链轮,所述主动链轮和从动链轮转动连接于弧形机架的表面并通过链条相连接,所述链条的表面通过销轴固定有若干个呈环形分布的模架,所述模架的内部通过螺栓连接有模心,所述主动链轮分别通过贯穿在其轴心处的轴杆与圆锥齿轮构成一体式连接,所述圆锥齿轮分别位于弧形机架的底部,所述圆锥齿轮的下方分别啮合连接有伞齿轮,所述伞齿轮之间同轴相连并通过伺服电机的输出端转动

连接于弧形机架底部。

[0007] 进一步优选的,所述挤出机位于挤出螺杆外部的壳体采用双层金属材质且中层分布有与挤出螺杆长度相一致的并与温度控制器相电性连接的加热模块,且挤出机的一端与下料罐相贯通,并且刮板上下之间的角度沿下料罐的内壁相贴合。

[0008] 进一步优选的,所述挤出螺杆通过第一齿轮和第二齿轮在挤出机的内部构成旋转结构,且挤出机的内壁之间呈现与挤出螺杆有间隔距离的螺棱状。

[0009] 进一步优选的,所述过滤板采用金属材质其表面由网格状过滤栅板构成,且过滤板位于出料头和挤出机一侧的空腔内,并且出料头的内部开设呈锥形结构的腔体,同时出料管位于该腔体口径较小的一端。

[0010] 进一步优选的,所述出料管采用双层金属材质的铜管,且出料管的中层开设呈环形分布并与温度控制器相电性连接的加热模块,并且出料管的一端延伸至轨道式成型组件一侧并贴合位于由两个模心组成的空腔内壁,同时出料管另一端的外壁包覆有保温棉。

[0011] 进一步优选的,所述伞齿轮之间呈对称并反向分布,且圆锥齿轮分别通过伞齿轮构成相对旋转运动,并且每组主动链轮和从动链轮通过链条之间形成相对传动的运动状态。

[0012] 进一步优选的,所述模架之间彼此紧密贴合,且模架之间通过链条构成传动结构,并且弧形机架的表面呈环形分布若干个滚动连接在模架底部的滚轮。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0014] 本实用新型中,挤出机的双层构造有助于减少内部热量的散失,其内部的加热模块与温度控制器能根据需要精准的调节物料挤出需要的适宜温度,确保塑料在合适的温度下进行挤出,加热模块分布的范围保障了均匀加热的有益性,使物料在整个挤出过程中受热均匀,避免局部过热或过冷的现象,金属材质的过滤板能够承重较大的压力和磨损,提高使用寿命,其可拆卸式结构便于清理。

[0015] 本实用新型中,出料管有助于热量的传递在结合其表面分布的加热模块可以维持内部物料的温度,避免因降温后造成在其内部堵塞的问题,确保能将流动的物料精准的输送至用于成型的位置,保证了成型的准确性和稳定性,利用伞齿轮和圆锥齿轮相啮合的结构实现了顶部传动结构的相对运动,保证了顶部传动零件的同步性,通过这种传动方式使两组用于成型的模具利用相对传动结构实现一个完成的模具结构,在这种连续的传动方式下达到注塑成型的连续过程,相较于单独塑型,提高了加工的效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型主视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型挤出机内部结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型过滤板分布结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型出料头结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型轨道式成型组件结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型弧形机架和轨道式成型组件俯视结构示意图。

[0022] 图中:1、挤出机;2、下料罐;3、刮板;4、挤出螺杆;5、第一齿轮;6、第二齿轮;7、温度控制器;8、出料头;9、出料管;10、过滤板;11、弧形机架;12、轨道式成型组件;1201、主动链

轮;1202、从动链轮;1203、链条;1204、模架;1205、模心;1206、圆锥齿轮;1207、伞齿轮。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术工作人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1至图6,本实用新型提供一种技术方案:一种塑料管件生产用挤出成型装置,包括挤出机1,挤出机1的顶部开设有下列罐2,下料罐2的内部转动连接有刮板3,挤出机1的内部转动连接有挤出螺杆4,挤出螺杆4轴头的一端分别开设有第一齿轮5和第二齿轮6,第一齿轮5通过伺服电机转动连接于挤出机1的内壁并啮合连接于第二齿轮6的下方,挤出螺杆4轴头的一端贯穿于第二齿轮6的轴心处并与其构成一体式连接,挤出机1外壁一侧开设有温度控制器7,挤出机1外壁另一侧通过螺栓连接有出料头8,出料头8的一侧通过螺栓连接有出料管9,出料头8的另一侧开设有过滤板10,过滤板10通过螺栓连接于挤出机1的外壁一侧并位于出料头8和挤出螺杆4之间,出料管9的一侧开设有弧形机架11,弧形机架11的顶部分别转动连接有轨道式成型组件12。

[0025] 轨道式成型组件12包括主动链轮1201和从动链轮1202,主动链轮1201和从动链轮1202转动连接于弧形机架11的表面并通过链条1203相连接,链条1203的表面通过销轴固定有若干个呈环形分布的模架1204,模架1204的内部通过螺栓连接有模心1205,主动链轮1201分别通过贯穿在其轴心处的轴杆与圆锥齿轮1206构成一体式连接,圆锥齿轮1206分别位于弧形机架11的底部,圆锥齿轮1206的下方分别啮合连接有伞齿轮1207,伞齿轮1207之间同轴相连并通过伺服电机的输出端转动连接于弧形机架11底部。

[0026] 本实施例中,如图1和图2所示,挤出机1位于挤出螺杆4外部的壳体采用双层金属材质且中层分布有与挤出螺杆4长度相一致的并与温度控制器7相电性连接的加热模块,且挤出机1的一端与下料罐2相贯通,并且刮板3上下之间的角度沿下料罐2的内壁相贴合;挤出机1的双层构造有助于减少内部热量的散失,其内部的加热模块与温度控制器7能根据需要的调节物料挤出需要的适宜温度,确保塑料在合适的温度下进行挤出,而加热模块分布的范围保障了均匀加热的有益性,使物料在整个挤出过程中受热均匀,避免局部过热或过冷的现象,而下料罐2内部的刮板3分布的结构形态能有效的通过旋转结构实现对内壁的清理,避免物料在下料罐2内壁出现残留和堆积的可能性。

[0027] 本实施例中,如图2所示,挤出螺杆4通过第一齿轮5和第二齿轮6在挤出机1的内部构成旋转结构,且挤出机1的内壁之间呈现与挤出螺杆4有间隔距离的螺棱状;挤出螺杆4利用第一齿轮5和第二齿轮6的传动能有效确保其以恒定的速度和扭矩在挤出机1的内部转动,从而保证了挤出过程的均匀性和稳定性,并且挤出机1内壁的形状与挤出螺杆4的相互作用能够增加对物料的剪切力,促进物料的熔融、混合,提高物料的均匀性,有助于推动物料向前移动,加快挤出速度,提高生产效率。

[0028] 本实施例中,如图3所示,过滤板10采用金属材质其表面由网格状过滤栅板构成,且过滤板10位于出料头8和挤出机1一侧的空腔内,并且出料头8的内部开设呈锥形结构的腔体,同时出料管9位于该腔体口径较小的一端;金属材质的过滤板10能够承重较大的压力

和磨损,提高使用寿命,其可拆卸式结构便于清理,并且可以有效拦截未充分塑化的小颗粒,提高后续管件塑型的质量,出料头8的锥形腔体有助于缓解物料在经过滤后挤出时的压力波动,使其呈现有序的流动形态并从出料管9排出。

[0029] 本实施例中,如图3和图4所示,出料管9采用双层金属材质的铜管,且出料管9的中层开设呈环形分布并与温度控制器7相电性连接的加热模块,并且出料管9的一端延伸至轨道式成型组件12一侧并贴合位于由两个模心1205组成的空腔内壁,同时出料管9另一端的外壁包覆有保温棉;出料管9的材质具有良好的导热性,有助于热量的传递在结合其表面分布的加热模块可以维持内部物料的温度,避免因降温后造成在其内部堵塞的问题,确保能将流动的物料精准的输送至用于成型的位置,保证了成型的准确性和稳定性,并且出料管9位于外侧一端的保温棉在一定程度上有效维持内部物料的温度同时还可以避免操作人员被烫伤的风险。

[0030] 本实施例中,如图5所示,伞齿轮1207之间呈对称并反向分布,且圆锥齿轮1206分别通过伞齿轮1207构成相对旋转运动,并且每组主动链轮1201和从动链轮1202通过链条1203之间形成相对传动的运动状态;利用伞齿轮1207和圆锥齿轮1206相啮合的结构实现了顶部传动结构的相对运动,保证了顶部传动零件的同步性,进而提高了产品加工的质量,通过这种传动方式使两组用于成型的模具利用相对传动结构实现一个完成的模具结构,在这种连续的传动方式下达到注塑成型的连续过程,相较于单独塑型,提高了加工的效率。

[0031] 本实施例中,如图6所示,模架1204之间彼此紧密贴合,且模架1204之间通过链条1203构成传动结构,并且弧形机架11的表面呈环形分布若干个滚动连接在模架1204底部的滚轮;模架1204之间相互紧密贴合的结构有效实现了模心1205之间的贯通,也避免了物料发生泄漏的问题,而弧形机架11底部的滚轮结构降低了模架1204在传动过程中与其之间的摩擦阻力,使其传动的更为顺畅。

[0032] 本实用新型的使用方法和优点:该塑料管件生产用挤出成型装置,在使用时,工作过程如下:

[0033] 如图1、图2、图3、图4、图5和图6所示,首先需要说明的是该设备的轨道式成型组件12仅为了呈现具体的传动结构,然而在实际运行中,为了更好的配合加工工序,其长度可予以调整,进而能确保在传动过程中模心1205内部的物料有充足的固化时间,并且轨道式成型组件12的上下两端可结合大型管道连接冷风机加速其降温进程,并且根据管件加工的规格不同模心1205在更换时出料管9需同时更换相匹配规格,该设备在运行时,下料罐2顶部的管口通过管道连接外部输送物料的设备,物料经管口掉落至下料罐2的内部后,其锥形结构的形状有效减缓了物料的下落速度,给挤出机1预留充足的物料处理时间,并且刮板3在物料内部充分搅拌均化物料,与此同时挤出机1内部的挤出螺杆4因与第二齿轮6同轴相连,而第二齿轮6因下方通过伺服电机驱动的第一齿轮5的转动而转动,进而使挤出螺杆4在挤出机1的内部旋转,物料通过其表面的叶片向前推动的过程中与挤出机1内壁的螺棱状的结构相接触,进而增加了咬合度提高了对物料的剪切力,并且通过预先设定的温度,电热模块产生热量后,挤出机1内部的温度使这个碎化的物料融化,随着挤出螺杆4的不断推进使熔融后的物料经过滤板10汇入出料头8的空腔,而过滤板10可拦截为完全融化的细小塑料颗粒,挤出螺杆4通过旋转使物料推进的情况下产生了压力,通过这种压力使物料从出料头8的前端的开口处汇入出料管9,出料管9可有效维持内部物料的温度,而前端弧形机架11底

部同轴相连的伞齿轮1207通过伺服电机同时转动时,分别与其啮合的圆锥齿轮1206呈相对旋转的结构同时转动,进而分别带动了上方两个主动链轮1201的转动,而在链条1203的连接下,主动链轮1201分别带动其一侧的从动链轮1202实现转动,通过齿轮组之间的传动使固定在模架1204内部的模心1205随链条1203的传动沿弧形机架11的表面有序的移动,由于模架1204之间紧密的贴合,在随链条1203传动过程中仅于弧形机架11两端边缘处出现分离,而离开该特定区域后,在反向传动的结构下,两组轨道式成型组件12表面的模架1204会因反向传动的结构再次实现对接,而出料管9及位于该处,当模架1204转动至该位置时会相应的包覆在出料管9的外壁,而内部的物料会从开口处汇出并流入模架1204内壁,由于出料管9的直径与两组模心1205之间形成的内径距离一致,为形成空心管道提供了条件,并且模心1205通过模架1204的紧密贴合结构形成贯通式在并结合传动结构就实现了管道塑型的连续性,在结合外部风冷冷却和不断传动的过程中再次从弧形机架11另一侧的边缘处分离时即可完成脱模,完成后的管道可单独根据加工需求分切。

[0034] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术工作人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型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实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

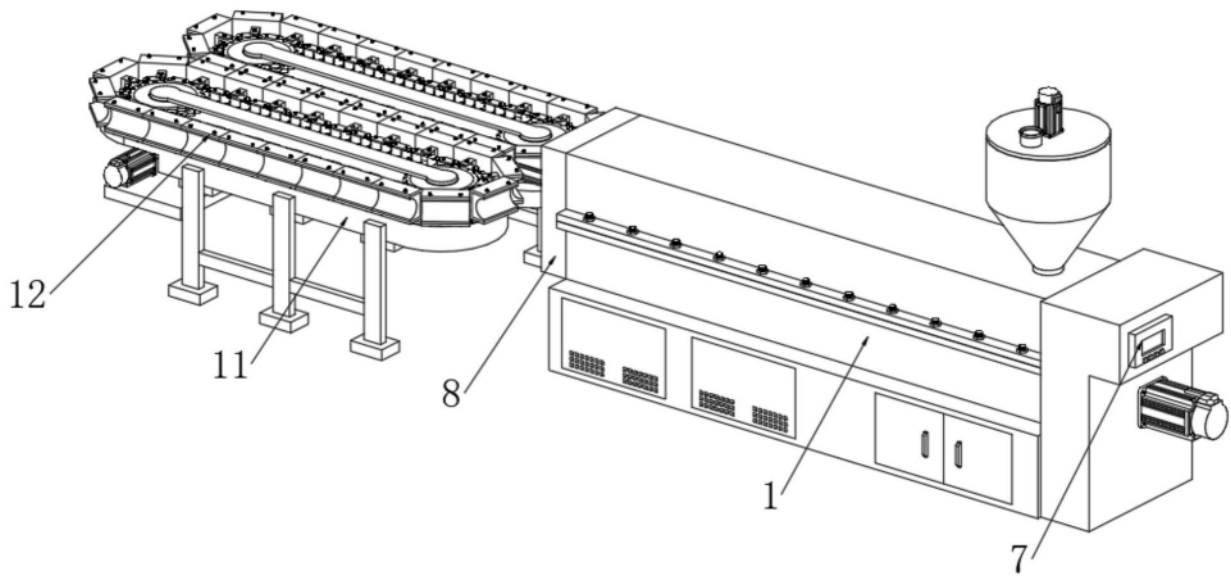


图1

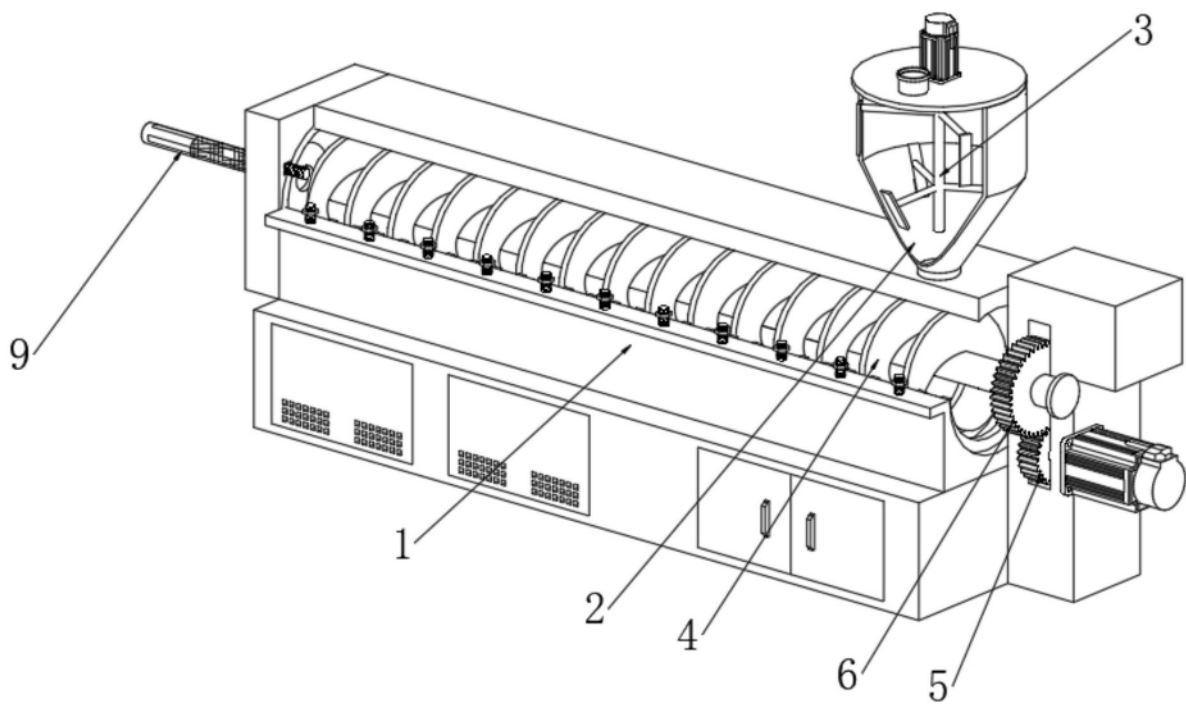


图2

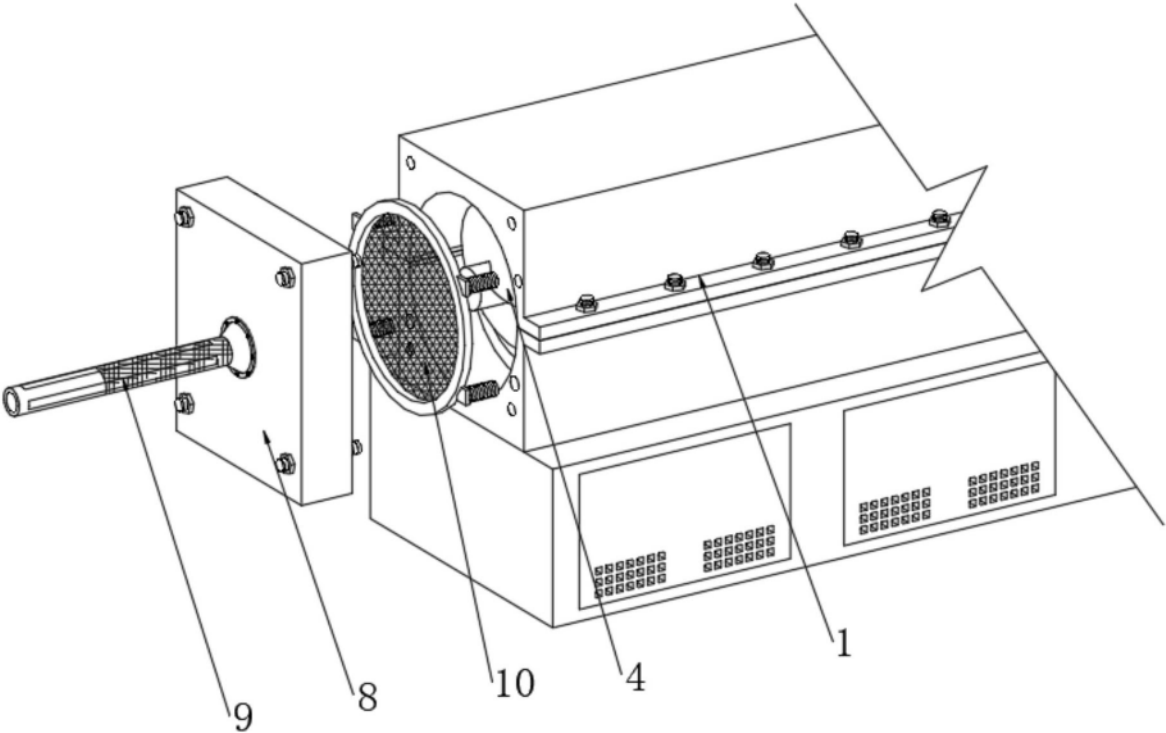


图3

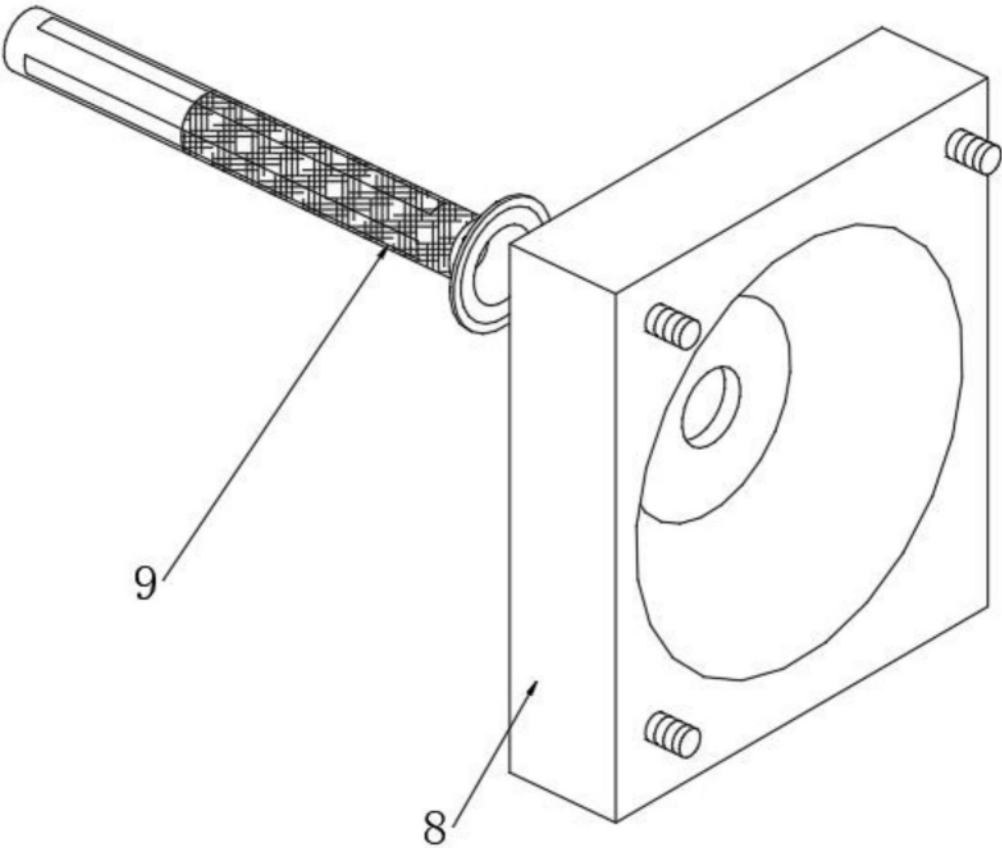


图4

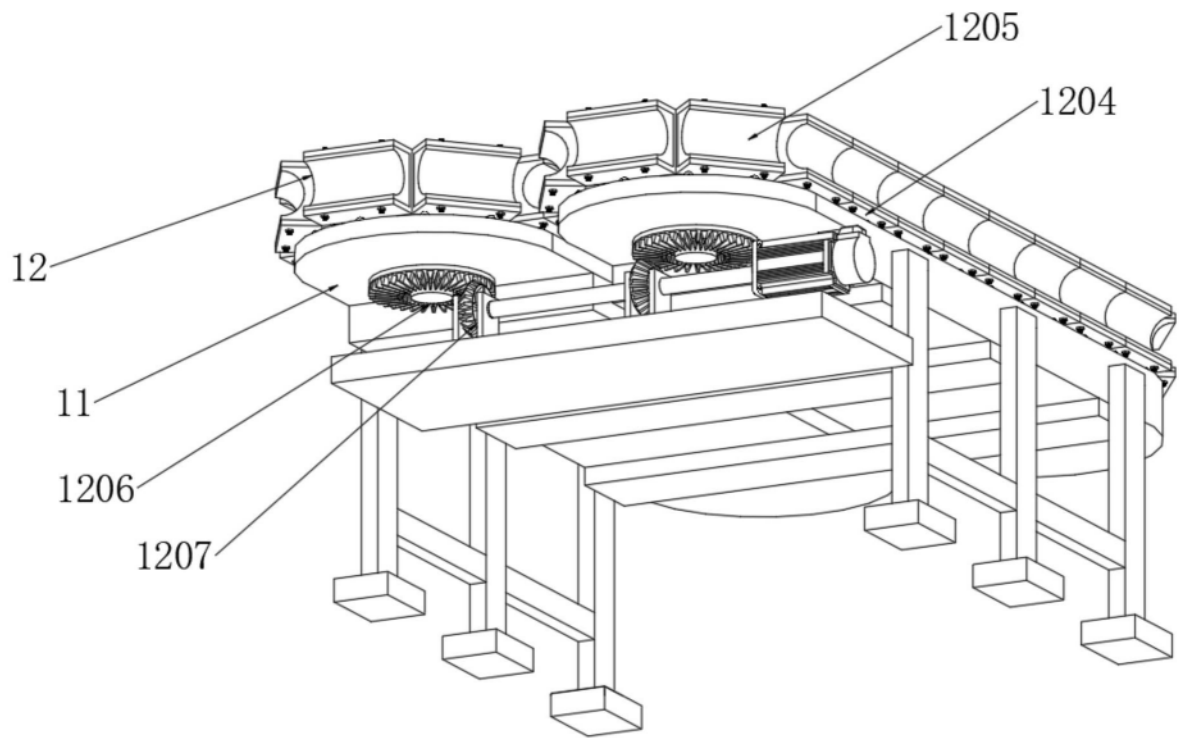


图5

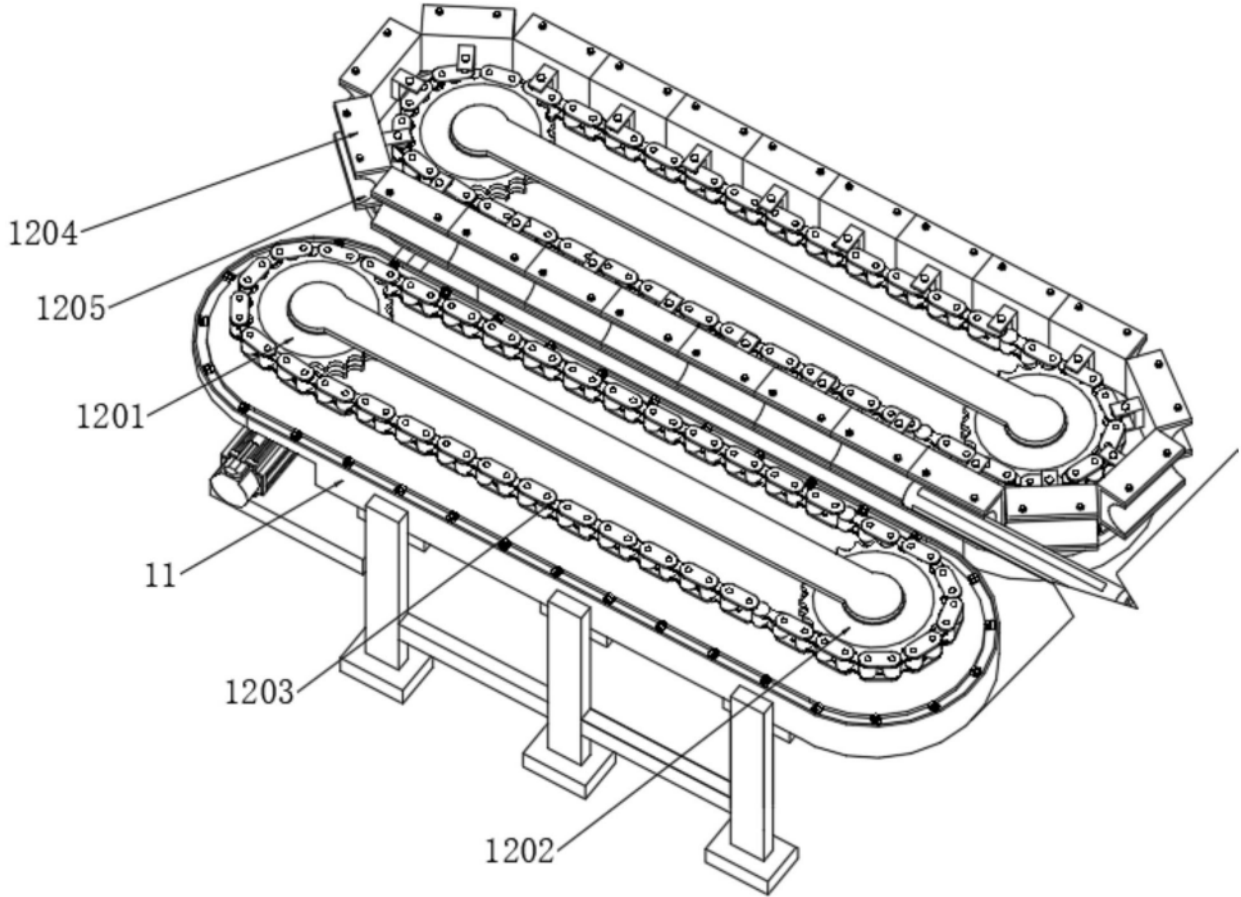


图6