(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111823533 A
(43)申请公布日 2020.10.27

(21)申请号 202010566180.5

(22)申请日 2020.06.19

(71)申请人 安徽博泰塑业科技有限公司
地址 233400 安徽省蚌埠市怀远县经济开发区金河路30号

(72)发明人 张旭 焦素文 张明 李明 张跃

(74)专利代理机构 合肥中博知信知识产权代理有限公司 34142
代理人 徐俊杰

(51)Int.Cl.
B29C 48/09(2019.01)
B29C 48/32(2019.01)
B29C 48/25(2019.01)
B29C 48/885(2019.01)
B29L 23/00(2006.01)
B29K 23/00(2006.01)

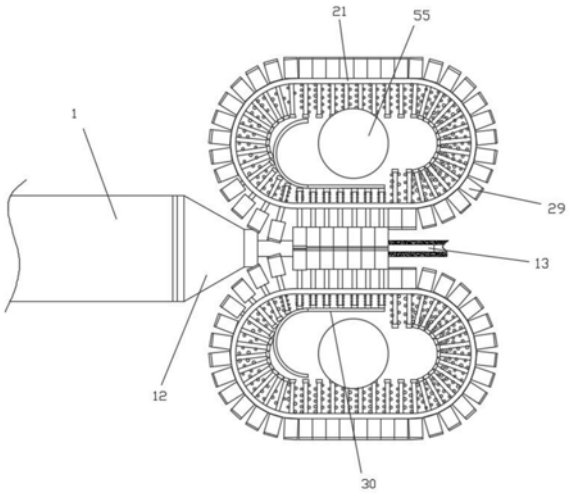
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种超高分子量聚乙烯管材挤出成型装置

(57)摘要

一种超高分子量聚乙烯管材挤出成型装置，包括：螺旋挤出机，所述螺旋挤出机端头安装有管道挤出模头，所述管道挤出模头上固定安装有内撑管，所述内撑管两侧对称设有定位支架；利用内撑管对挤压成型后的管材进行支撑，内撑管两侧分别设置驱动链条，利用驱动链条带动定位板移动，移动过程中，内撑管两侧定位板上的成型块闭合，形成一个柱形的空腔，成型后的管材有柱形空腔与支撑管间流过，形成对成型管材的支撑，防止管材输送过程中变形。



CN 111823533 A

1.一种超高分子量聚乙烯管材挤出成型装置,其特征在于,包括:

螺旋挤出机,所述螺旋挤出机端头安装有管道挤出模头,所述管道挤出模头上固定安装有内撑管,所述内撑管两侧对称设有定位支架;

每个定位支架上分别独立安装有环形滑道,所述环形滑道内部安装有驱动链条,所述驱动链条由驱动电机驱动,所述驱动链条上固定有若干定位板,每个定位板上滑动安装有顶杆,所述顶杆一端固定有压块,所述压块与定位板间的顶杆外部环绕有挤压弹簧,所述顶杆另一端固定安装有成型块,所述成型块靠近内撑管一侧设有半圆形曲面,所述环形滑道内部的定位支架上设有限位栏杆,所述成型块运动至靠近内撑管一侧时,限位栏杆挤压压块。

2.根据权利要求1所述的一种超高分子量聚乙烯管材挤出成型装置,其特征在于,所述成型块内部沿半圆曲面设有冷却流道,所述顶杆内部设有进水管道与出水管道,所述进水管道与出水管道分别连接冷却流道。

3.根据权利要求2所述的一种超高分子量聚乙烯管材挤出成型装置,其特征在于,所述定位支架安装有从动轴,所述从动轴上安装有从动齿盘,所述从动齿盘啮合驱动链条,所述从动轴上安装有驱动齿轮,所述定位支架转动安装有支撑轴,所述支撑轴上端固定有转动水箱,所述进水管道通过管道连接在转动水箱底部,所述支撑轴下端固定有从动齿轮,所述驱动齿轮与从动齿轮啮合。

4.根据权利要求1所述的一种超高分子量聚乙烯管材挤出成型装置,其特征在于,所述压块上安装有滚轮,所述滚轮接触限位栏杆。

5.根据权利要求1所述的一种超高分子量聚乙烯管材挤出成型装置,其特征在于,所述环形滑道包括两段相互平行的直线滑道与两端等半径的圆弧滑道,所述圆弧滑道连接在直线滑道两端形成一个封闭的圆环,所述直线滑道平行于内撑管,所述限位栏杆平行于直线滑道。

6.根据权利要求1所述的一种超高分子量聚乙烯管材挤出成型装置,其特征在于,所述管道挤出模头包括外模与内芯模,所述外模一侧设有喇叭口结构的连接斗,所述连接斗口径较大一端与螺旋挤出机出料口连接,小口径一端与外模连接,所述内芯模呈圆柱状结构,所述内芯模一端外侧沿半径方向发散式固定有若干撑片,所述撑片固定安装在连接斗内部,所述内撑管固定安装在内芯模上。

一种超高分子量聚乙烯管材挤出成型装置

技术领域

[0001] 本发明涉及聚乙烯管材生产设备领域，具体涉及一种超高分子量聚乙烯管材挤出成型装置。

背景技术

[0002] 聚乙烯是一种结晶度高、非极性的热塑性树脂。原态聚乙烯的外表呈乳白色，在微薄截面呈一定程度的半透明状。聚乙烯管材又称为高密度聚乙烯。聚乙烯是一种结晶度高、非极性的热塑性树脂。原态聚乙烯的外表呈乳白色，在微薄截面呈一定程度的半透明状。PE具有优良的耐大多数生活和工业用化学品的特性。某些种类的化学品会产生化学腐蚀，例如腐蚀性氧化剂(浓硝酸)，芳香烃(二甲苯)和卤化烃(四氯化碳)。该聚合物不吸湿并具有好的防水蒸汽性，可用于包装用途。聚乙烯具有很好的电性能，特别是绝缘介电强度高，使其很适用于电线电缆。中到高分子量等级具有极好的抗冲击性，在常温甚至在-40F低温度下均如此。

[0003] 聚乙烯管材在生产过程中利用挤出成型机直接将聚乙烯原料挤出成为管状结构，成型后的管状结构流经冷却水池冷却后成型；现有的聚乙烯管材在挤出成型后由于成型后的管料仍处于质软状态，在运输过程中，管材容易发生弯曲，从而造成管材变形，影响产品质量。

发明内容

[0004] 本发明所要克服的是挤出成型后的管材在输送过程中容易发生变形的问题，目的是提供一种超高分子量聚乙烯管材挤出成型装置。

[0005] 本发明所要解决的技术问题采用以下的技术方案来实现：

[0006] 一种超高分子量聚乙烯管材挤出成型装置，包括：

[0007] 螺旋挤出机，所述螺旋挤出机端头安装有管道挤出模头，所述管道挤出模头上固定安装有内撑管，所述内撑管两侧对称设有定位支架；

[0008] 每个定位支架上分别独立安装有环形滑道，所述环形滑道内部安装有驱动链条，所述驱动链条由驱动电机驱动，所述驱动链条上固定有若干定位板，每个定位板上滑动安装有顶杆，所述顶杆一端固定有压块，所述压块与定位板间的顶杆外部环绕有挤压弹簧，所述顶杆另一端固定安装有成型块，所述成型块靠近内撑管一侧设有半圆形曲面，所述环形滑道内部的定位支架上设有限位栏杆，所述成型块运动至靠近内撑管一侧时，限位栏杆挤压压块。

[0009] 进一步的，所述成型块内部沿半圆曲面设有冷却流道，所述顶杆内部设有进水管道与出水管道，所述进水管道与出水管道分别连接冷却流道。

[0010] 进一步的，所述定位支架安装有从动轴，所述从动轴上安装有从动齿盘，所述从动齿盘啮合驱动链条，所述从动轴上安装有驱动齿轮，所述定位支架转动安装有支撑轴，所述支撑轴上端固定有转动水箱，所述进水管道通过管道连接在转动水箱底部，所述支撑轴下

端固定有从动齿轮，所述驱动齿轮与从动齿轮啮合。

[0011] 进一步的，所述压块上安装有滚轮，所述滚轮接触限位栏杆。

[0012] 进一步的，所述环形滑道包括两段相互平行的直线滑道与两端等半径的圆弧滑道，所述圆弧滑道连接在直线滑道两端形成一个封闭的圆环，所述直线滑道平行于内撑管，所述限位栏杆平行于直线滑道。

[0013] 进一步的，所述管道挤出模头包括外模与内芯模，所述外模一侧设有喇叭口结构的连接斗，所述连接斗口径较大一端与螺旋挤出机出料口连接，小口径一端与外模连接，所述内芯模呈圆柱状结构，所述内芯模一端外侧沿半径方向发散式固定有若干撑片，所述撑片固定安装在连接斗内部，所述内撑管固定安装在内芯模上。

[0014] 本发明的有益效果是：

[0015] 本发明结构简单，利用内撑管对挤压成型后的管材进行支撑，内撑管两侧分别设置驱动链条，利用驱动链条带动定位板移动，移动过程中，内撑管两侧定位板上的成型块闭合，形成一个柱形的空腔，成型后的管材有柱形空腔与支撑管间流过，形成对成型管材的支撑，防止管材输送过程中变形。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构图；

[0017] 图2为本发明的定位板、顶杆、成型块安装结构图；

[0018] 图3为本发明的转动水箱安装结构图；

[0019] 图4为本发明的驱动链条与定位板连接图；

[0020] 图5为本发明的环形滑道结构图；

[0021] 图6为本发明的管道挤出模头剖视图；

[0022] 图中：1、螺旋挤出机；12、管道挤出模头；13、内撑管；14、定位支架；21、环形滑道；23、驱动链条；24、驱动电机；25、定位板；26、顶杆；27、压块；28、挤压弹簧；29、成型块；30、限位栏杆；41、冷却流道；42、进水管道；43、出水管道；51、从动轴；52、从动齿盘；53、驱动齿轮；54、支撑轴；55、转动水箱；56、从动齿轮；101、滚轮；201、直线滑道；202、圆弧滑道；301、外模；302、内芯模；303、连接斗；304、撑片。

具体实施方式

[0023] 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，下面结合具体图示，进一步阐述本发明。

[0024] 实施例1

[0025] 如图1、图2、图4所示；一种超高分子量聚乙烯管材挤出成型装置，包括：

[0026] 螺旋挤出机1，螺旋挤出机1端头安装有管道挤出模头12，管道挤出模头12上固定安装有内撑管13，内撑管13两侧对称设有定位支架14；

[0027] 每个定位支架14上分别独立安装有环形滑道21，环形滑道21内部安装有驱动链条23，驱动链条23由驱动电机24驱动，驱动链条23上固定有若干定位板25，每个定位板25上滑动安装有顶杆26，顶杆26一端固定有压块27，压块27与定位板25间的顶杆26外部环绕有挤压弹簧28，顶杆26另一端固定安装有成型块29，成型块29靠近内撑管一侧设有半圆形曲面，

环形滑道21内部的定位支架14上设有限位栏杆30，成型块29运动至靠近内撑管13一侧时，限位栏杆30挤压压块27。

[0028] 一种超高分子量聚乙烯管材挤出成型装置，工作原理：

[0029] 聚乙烯材料加装在螺旋挤出机1中，经螺旋挤出机1的管道挤出模头12挤出，挤出后的成型管材环套在内撑管13上，与此同时，内撑管13两侧的驱动链条23在驱动电机24的带动下在环形滑道21内部运动，运动时带动定位板移动，当定位板25移动至限位栏杆30与内撑管13之间时，定位板25上顶杆26一端的压块27受限位栏杆30的限制，推动顶杆26向内撑管13一侧移动，使得内撑管13两侧对称的两个成型块29闭合在一起，两个成型块29间形成一个圆柱形空腔，成型的管材位于圆柱形空腔内部，利用成型块29与内撑管13一同对成型管材进行支撑，防止成型管材变形。

[0030] 实施例2

[0031] 在实施例1的基础上，如图1、图2、图3所示；成型块29内部沿半圆曲面设有冷却流道41，顶杆26内部设有进水管道42与出水管道43，进水管道42与出水管道43分别连接冷却流道41。

[0032] 定位支架14安装有从动轴51，从动轴51上安装有从动齿盘52，从动齿盘52啮合驱动链条23，从动轴51上安装有驱动齿轮53，定位支架14转动安装有支撑轴54，支撑轴54上端固定有转动水箱55，进水管道42通过管道连接在转动水箱55底部，支撑轴54下端固定有从动齿轮56，驱动齿轮53与从动齿轮56啮合。

[0033] 为保证成型后的管材在离开成型块29后具有一定的韧性，通过设置转动水箱55，利用驱动链条23带动转动水箱55转动，转动水箱55下部通过管道连接进水管道42，由于转动水箱55与进水管道42能够同步运动，防止进水管道42连接的管道缠绕，冷却水由进水管道42进入至冷却流道41中，冷却流道41中的水再经出水管道43排出至顶杆26外部，对成型块29进行降温，进而实现对成型管道的预冷却，使得成型管材在离开成型块29后具有一定的韧性，防止管材变形。

[0034] 实施例3

[0035] 在实施例1的基础上，如图2、图3、图5、图6所示；压块27上安装有滚轮101，滚轮101接触限位栏杆30。降低压块27与限位栏杆30之间的摩擦。

[0036] 环形滑道21包括两段相互平行的直线滑道201与两端等半径的圆弧滑道202，圆弧滑道202连接在直线滑道201两端形成一个封闭的圆环，直线滑道201平行于内撑管13，限位栏杆30平行于直线滑道201。保证成型块29在闭合时，能够沿成型管道的轴线方向移动。

[0037] 管道挤出模头12包括外模301与内芯模302，外模301一侧设有喇叭口结构的连接斗303，连接斗303口径较大一端与螺旋挤出机1出料口连接，小口径一端与外模301连接，内芯模302呈圆柱状结构，内芯模302一端外侧沿半径方向发散式固定有若干撑片304，撑片304固定安装在连接斗303内部，内芯模302、外模301、连接斗303三者同轴设置，内撑管13固定安装在内芯模302另一端。连接斗303进料口面积较大，随着口径的缩小，原料在连接斗303内部形成挤压，提高管道成型的质量。

[0038] 以上显示和描述了本发明的基本原理和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。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

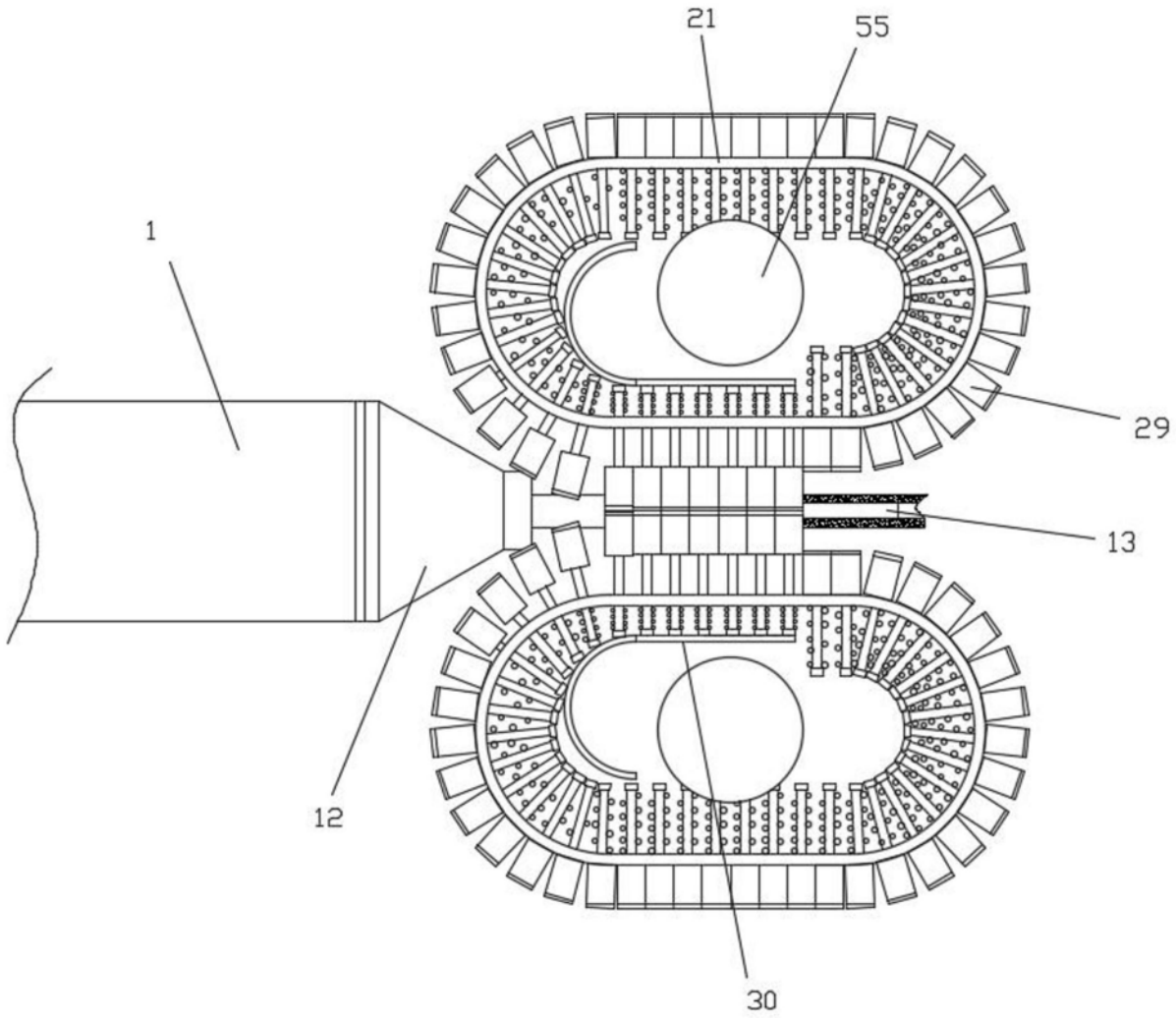


图1

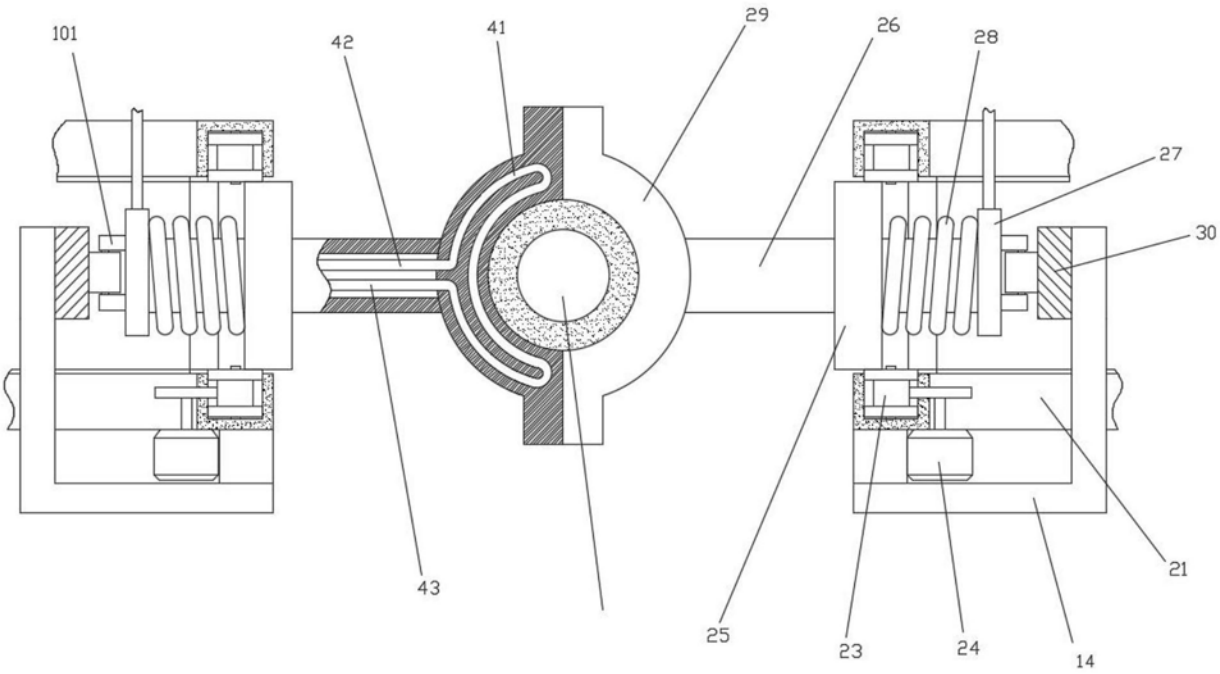

101
42
41
29
26
28
27
30
43
25
23
24
14
21

图2

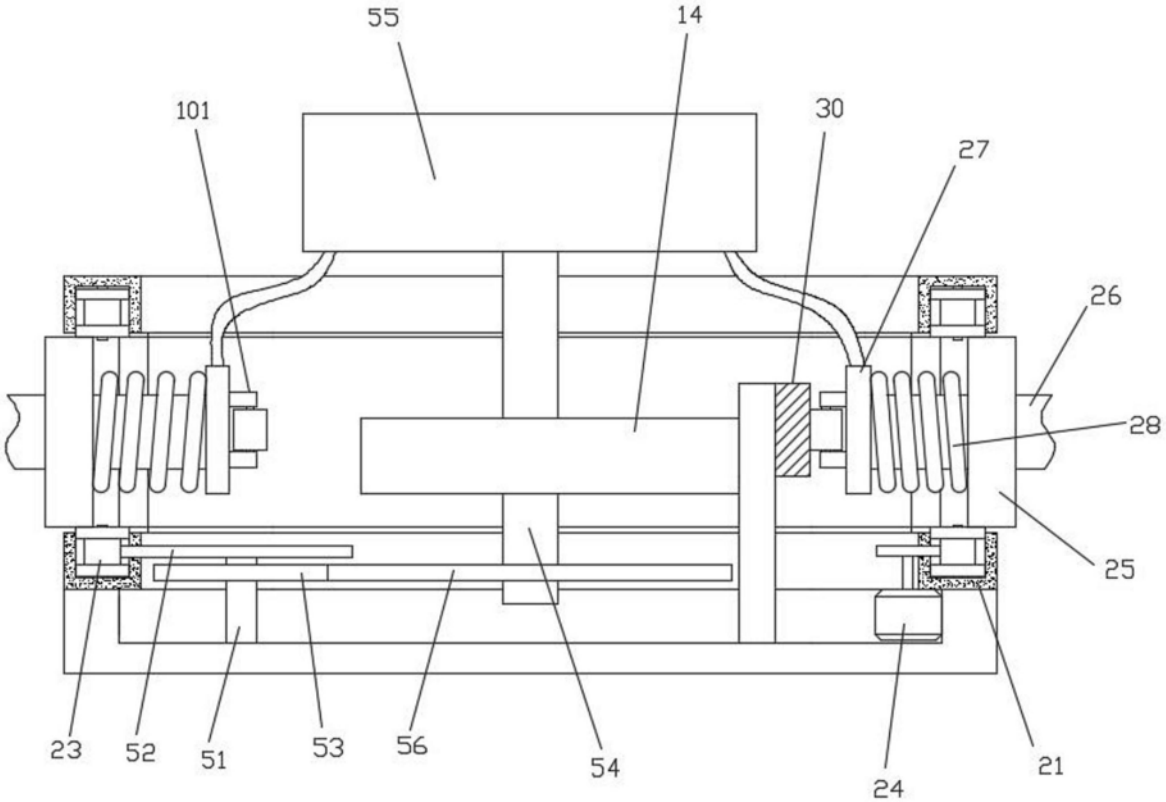

55
14
101
30
27
26
28
25
23
52
51
53
56
54
24
21

图3

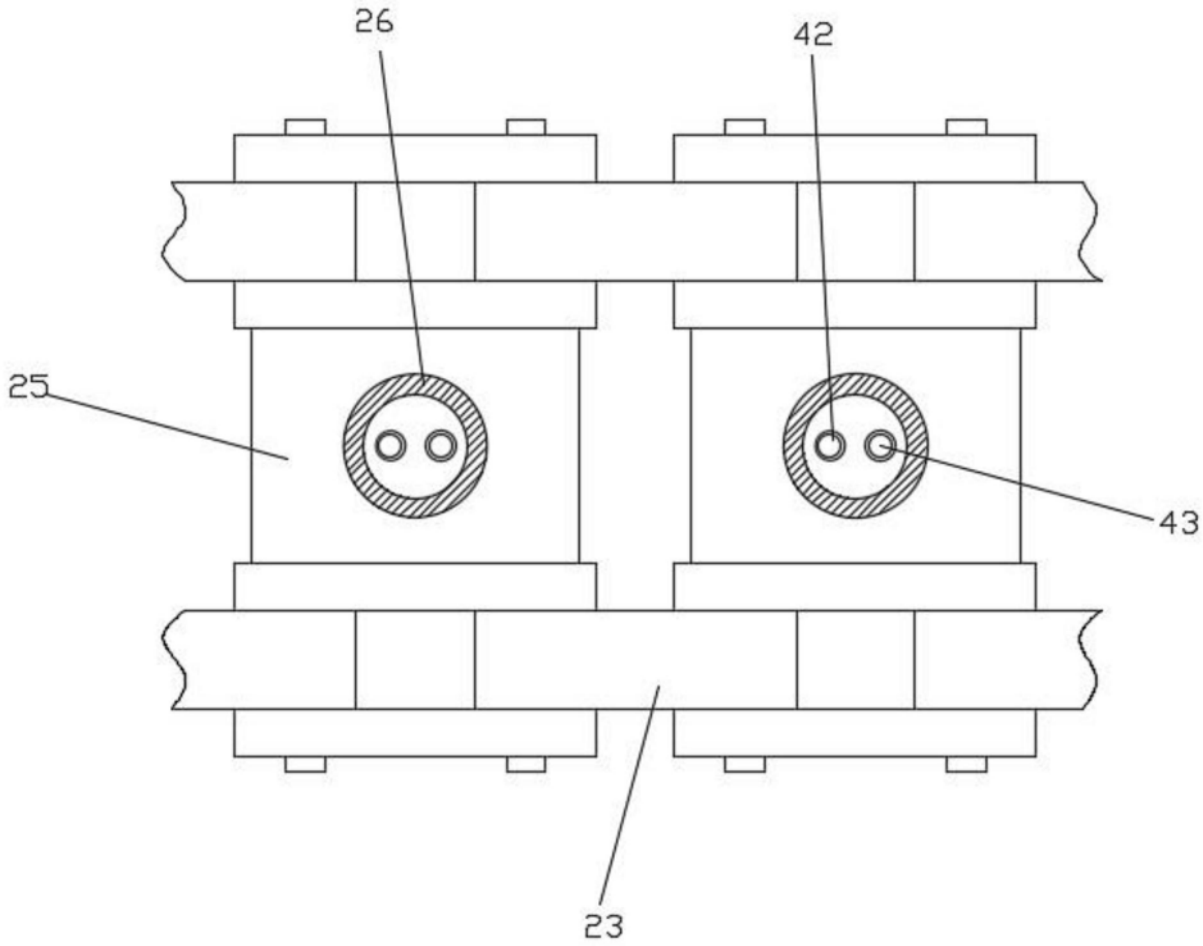


图4

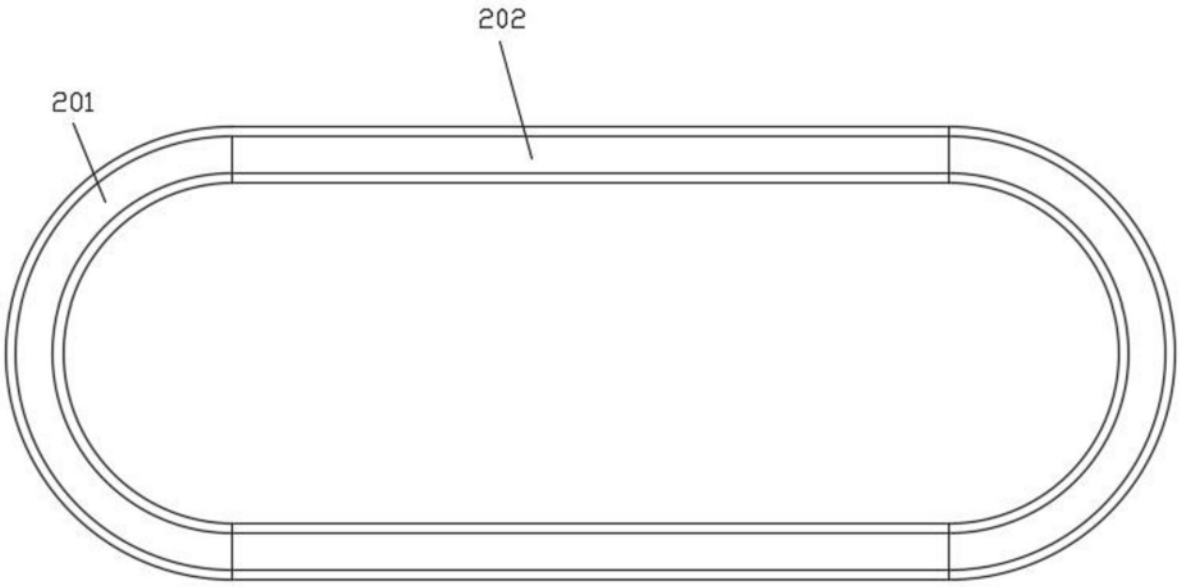


图5

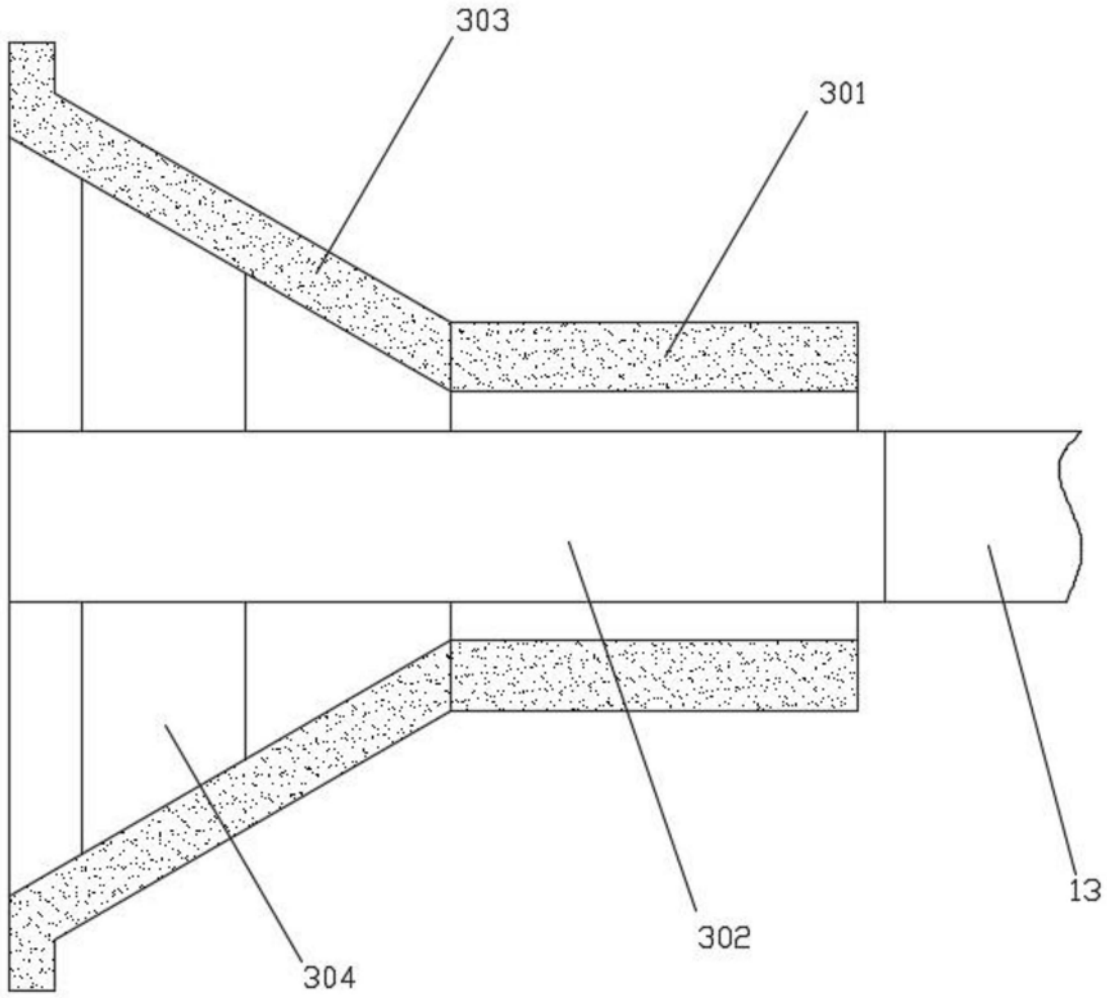


图6