(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115110208 A
(43)申请公布日 2022.09.27

(21)申请号 202211044502.5

(22)申请日 2022.08.30

(71)申请人 南通沐沐兴晨纺织品有限公司
地址 226000 江苏省南通市海门区三星镇通启路166号17号楼

(72)发明人 方银慧

(51)Int.Cl.
D04H 1/56(2012.01)
D01D 7/00(2006.01)
D01D 5/098(2006.01)
D01D 5/088(2006.01)

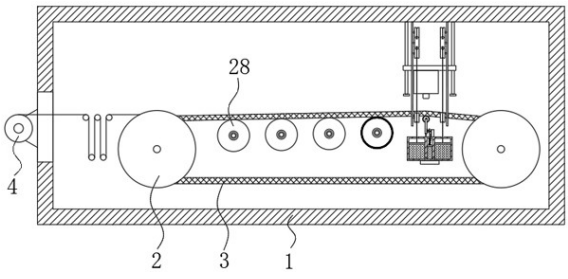
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种非纺织熔喷布生产用网格履带接收装置

(57)摘要

本发明公开了一种非纺织熔喷布生产用网格履带接收装置，包括壳体，所述壳体前后内壁转动连接有一对带轮，一对所述带轮张紧套接有网帘带，所述网帘带的上端接料熔喷布，所述壳体的左侧安装有用于收卷熔喷布的收卷辊，所述壳体的前后内壁且在网帘带内侧靠右端固定连接有传力体，所述传力体内开设有一个中心腔与两个偏心腔，且两个偏心腔关于一个中心腔对称分布，所述中心腔内壁底部对称开设有与偏心腔连通的连通槽。本发明利用帕斯卡原理转化增大因熔喷模体高速喷丝对网帘带所产生的作用力，使能够拉动熔喷模体，并通过滑轮组来提高熔喷模体的行程，以增大熔喷模体与网帘带之间间距，避免两者间距过小而影响熔喷布料的产品品质。



CN 115110208 A

1.一种非纺织熔喷布生产用网格履带接收装置,包括壳体(1),所述壳体(1)前后内壁转动连接有一对带轮(2),一对所述带轮(2)张紧套接有网帘带(3),所述网帘带(3)的上端接料熔喷布,所述壳体(1)的左侧安装有用于收卷熔喷布的收卷辊(4),其特征在于:所述壳体(1)的前后内壁且在网帘带(3)内侧靠右端固定连接有传力体(6),所述传力体(6)内开设有一个中心腔(7)与两个偏心腔(8),且两个偏心腔(8)关于一个中心腔(7)对称分布,所述中心腔(7)内壁底部对称开设有与偏心腔(8)连通的连通槽(9),所述中心腔(7)与偏心腔(8)内分别在竖直方向上气密滑动连接有中心活塞(10)与偏心活塞(11),所述中心活塞(10)的上端固定连接有活塞杆(12),所述活塞杆(12)的上端贯穿中心腔(7)设置,所述活塞杆(12)外套设有弹簧(13),且弹簧(13)的两端分别与中心活塞(10)与中心腔(7)内顶端相抵,所述活塞杆(12)传动连接有滑板(16),所述滑板(16)的上端转动连接有感应轮(19),所述滑板(16)的下端滑动插设有限位杆(18),所述壳体(1)在各偏心腔(8)的上方依次设有导向轮(21)与滑轮组(22),且导向轮(21)设置在网帘带(3)的前侧,所述壳体(1)的内顶端固定连接有固定板(26),且导向轮(21)与滑轮组(22)均转动安装在固定板(26)的一侧,各所述偏心活塞(11)的上端固定连接有牵引绳(20),两个所述牵引绳(20)的上端贯穿偏心腔(8)、绕过导向轮(21)与滑轮组(22)、后共同固定连接有升降板(23),所述升降板(23)的下端固定安装有熔喷模体(25),所述壳体(1)的内顶端且在各偏心腔(8)的对应位置固定连接有导向杆(24),所述导向杆(24)插设在升降板(23)内;

所述感应轮(19)的外表面设有压力感应区,所述传力体(6)的上端且在活塞杆(12)的右侧设置有滑动变阻器,所述滑动变阻器包括固定安装在传力体(6)上端的变阻杆(32),所述变阻杆(32)上滑动连接有滑片(33),所述滑片(33)与活塞杆(12)固定连接,所述壳体(1)内等距设有多个冷却辊(28),且冷却辊(28)采用中空结构,所述冷却辊(28)采用导热材料做成,位于最右侧的所述冷却辊(28)的外表面设有接触区,多个所述冷却辊(28)共同转动套接有两个转动板(35),每两个相邻的所述冷却辊(28)的同一端连通有连通管(29),位于两侧的所述冷却辊(28)通过管路与水冷系统连接,所述水冷系统包括直流水泵(31),所述直流水泵(31)通过滑动变阻器与直流电源电性连接,所述壳体(1)的前后内壁开设有凹槽(34),且两个转动板(35)分别转动连接在凹槽(34)内,所述凹槽(34)内右侧固定安装有电动伸缩杆(30),所述电动伸缩杆(30)的伸缩端转动连接有升降轮(36),且升降轮(36)与转动板(35)的下端滚动连接。

2.根据权利要求1所述的一种非纺织熔喷布生产用网格履带接收装置,其特征在于:所述网帘带(3)采用弹性导热材料做成。

3.根据权利要求1所述的一种非纺织熔喷布生产用网格履带接收装置,其特征在于:所述活塞杆(12)与滑板(16)相对一侧分别固定连接有右齿板(14)与左齿板(17),所述右齿板(14)与左齿板(17)共同啮合有传动齿轮(15),所述传动齿轮(15)转动连接有安装板,且安装板固定连接在传力体(6)的上端。

4.根据权利要求1所述的一种非纺织熔喷布生产用网格履带接收装置,其特征在于:所述限位杆(18)的横截面为方形。

5.根据权利要求1所述的一种非纺织熔喷布生产用网格履带接收装置,其特征在于:所述导向杆(24)的下端固定连接有限位板(27)。

6.根据权利要求1所述的一种非纺织熔喷布生产用网格履带接收装置,其特征在于:所

述压力感应区由多个环形阵列分布在感应轮(19)外表面的压力传感器组成,所述接触区由多个环形阵列分布在冷却辊(28)上的接触传感器。

7.根据权利要求1所述的一种非纺织熔喷布生产用网格履带接收装置,其特征在于:所述偏心腔(8)的内顶端纵向开设有用于牵引绳(20)活动的活动槽。

8.根据权利要求1所述的一种非纺织熔喷布生产用网格履带接收装置,其特征在于:所述壳体(1)的前后内壁开设有用于冷却辊(28)活动的弧形槽。

一种非纺织熔喷布生产用网格履带接收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及熔喷布生产技术领域，尤其涉及一种非纺织熔喷布生产用网格履带接收装置。

背景技术

[0002] 熔喷布以聚丙烯为主要原料，首先将聚合物切片熔化，然后将熔体中的杂质过滤，再输送到喷丝头，接着用高速热空气流对喷丝孔挤出的聚合物熔体进行气流拉伸，把纤维吹断成为超细纤维，并收集在凝网帘或滚筒上，最后用卷取机将熔喷布成卷包装即可。

[0003] 熔喷布的纤维直径可以达到0.5-10微米，空隙多、结构蓬松、抗褶皱能力好，具有独特的毛细结构的超细纤维增加单位面积纤维的数量和表面积，使得熔喷布具有很好的过滤性、屏蔽性、绝热性和吸油性，可用于空气、液体过滤材料、隔离材料、吸纳材料、口罩材料、保暖材料、吸油材料及擦拭布等领域。

[0004] 在实际生产过程中为了提高强度伸长率，通常采用增大热风流量或温度，并相应增大熔体的喷丝速度，但接料带与熔喷模体的间距是固定的，原本足够间距与时间进行散热的由于上述改变而不能满足需要，导致收卷熔喷布热量聚集，且会造成喷丝纤维细度和蓬松度下降，这就需要调节接料带与熔喷模体之间间距以调整落料速度，但人工调节的方式不够准确快捷。

[0005] 为此，我们提出一种非纺织熔喷布生产用网格履带接收装置来解决上述问题。

发明内容

[0006] 本发明意在提供一种非纺织熔喷布生产用网格履带接收装置以解决背景技术中提出的问题。

[0007] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

一种非纺织熔喷布生产用网格履带接收装置，包括壳体，所述壳体前后内壁转动连接有一对带轮，一对所述带轮张紧套接有网帘带，所述网帘带的上端接料熔喷布，所述壳体的左侧安装有用于收卷熔喷布的收卷辊，所述壳体的前后内壁且在网帘带内侧靠右端固定连接有传力体，所述传力体内开设有一个中心腔与两个偏心腔，且两个偏心腔关于一个中心腔对称分布，所述中心腔内壁底部对称开设有与偏心腔连通的连通槽，所述中心腔与偏心腔内分别在竖直方向上气密滑动连接有中心活塞与偏心活塞，所述中心活塞的上端固定连接有活塞杆，所述活塞杆的上端贯穿中心腔设置，所述活塞杆外套设有弹簧，且弹簧的两端分别与中心活塞与中心腔内顶端相抵，所述活塞杆传动连接有滑板，所述滑板的上端转动连接有感应轮，所述滑板的下端滑动插设有限位杆，所述壳体在各偏心腔的上方依次设有导向轮与滑轮组，且导向轮设置在网帘带的前侧，所述壳体的内顶端固定连接有固定板，且导向轮与滑轮组均转动安装在固定板的一侧，各所述偏心活塞的上端固定连接有牵引绳，两个所述牵引绳的上端贯穿偏心腔、绕过导向轮与滑轮组、后共同固定连接有升降板，所述升降板的下端固定安装有熔喷模体，所述壳体的内顶端且在各偏心腔的对应位置

固定连接有导向杆，所述导向杆插设在升降板内；所述感应轮的外表面设有压力感应区，所述传力体的上端且在活塞杆的右侧设置有滑动变阻器，所述滑动变阻器包括固定安装在传力体上端的变阻杆，所述变阻杆上滑动连接有滑片，所述滑片与活塞杆固定连接，所述壳体内等距设有多个冷却辊，且冷却辊采用中空结构，所述冷却辊采用导热材料做成，位于最右侧的所述冷却辊的外表面设有接触区，多个所述冷却辊共同转动套接有两个转动板，每两个相邻的所述冷却辊的同一端连通有连通管，位于两侧的所述冷却辊通过管路与水冷系统连接，所述水冷系统包括直流水泵，所述直流水泵通过滑动变阻器与直流电源电性连接，所述壳体的前后内壁开设有凹槽，且两个转动板分别转动连接在凹槽内，所述凹槽内右侧固定安装有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的伸缩端转动连接有升降轮，且升降轮与转动板的下端滚动连接。

[0008] 优选地，所述网帘带采用弹性导热材料做成。

[0009] 优选地，所述活塞杆与滑板相对一侧分别固定连接有右齿板与左齿板，所述右齿板与左齿板共同啮合有传动齿轮，所述传动齿轮转动连接有安装板，且安装板固定连接在传力体的上端。

[0010] 优选地，所述限位杆的横截面为方形。

[0011] 优选地，所述导向杆的下端固定连接有限位板。

[0012] 优选地，所述压力感应区由多个环形阵列分布在感应轮外表面的压力传感器组成，所述接触区由多个环形阵列分布在冷却辊上的接触传感器。

[0013] 优选地，所述偏心腔的内顶端纵向开设有用于牵引绳活动的活动槽。

[0014] 优选地，所述壳体的前后内壁开设有用于冷却辊活动的弧形槽。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

1、本发明利用帕斯卡原理转化增大因熔喷模体高速喷丝对网帘带所产生的作用力，使能够拉动熔喷模体，并通过滑轮组来提高熔喷模体的行程，以增大熔喷模体与网帘带之间间距，避免两者间距过小而影响熔喷布料的产品品质。

[0016] 2、本发明将各冷却辊设置于网帘带的上端内侧，水冷方式替代风冷方式，避免因风冷致使熔喷布料产生毛刺，并通过感应区、接触区、电动伸缩杆等结构的相互配合，使其不会影响高速喷丝对感应轮的下压，并在稳定后继续使冷却辊与网帘带接触，保持水冷；

并利用感应轮的下降使滑片在变阻杆上滑动，以此改变减小滑动变阻器的电阻，增大滑动变阻器与直流水泵所在电路中的电流，提高直流水泵的工作效率，提高水体在各冷却辊内的流动速度，相应提高冷却能力。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种非纺织熔喷布生产用网格履带接收装置正视的结构剖面图；

图2为图1中局部放大的结构示意图；

图3为图2中A处放大的结构示意图；

图4为本发明提出的一种非纺织熔喷布生产用网格履带接收装置滑轮组与熔喷模体连接处侧视的结构示意图；

图5为本发明提出的一种非纺织熔喷布生产用网格履带接收装置冷却辊处俯视的

结构剖面图；

图6为本发明提出的一种非纺织熔喷布生产用网格履带接收装置冷却辊处正视的结构剖面图。

[0018] 图中：1壳体、2带轮、3网帘带、4收卷辊、5支撑板、6传力体、7中心腔、8偏心腔、9连通槽、10中心活塞、11偏心活塞、12活塞杆、13弹簧、14右齿板、15传动齿轮、16滑板、17左齿板、18限位杆、19感应轮、20牵引绳、21导向轮、22滑轮组、23升降板、24导向杆、25熔喷模体、26固定板、27限位板、28冷却辊、29连通管、30电动伸缩杆、31直流水泵、32变阻杆、33滑片、34凹槽、35转动板、36升降轮。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-6，一种非纺织熔喷布生产用网格履带接收装置，包括壳体1，壳体1前后内壁转动连接有一对带轮2，一对带轮2张紧套接有网帘带3，网帘带3的上端接料熔喷布，壳体1的左侧安装有用于收卷熔喷布的收卷辊4，当然还有下的熔喷模体25。此为现有熔喷布接料的结构组成，壳体1外安装用于驱动其中一个带轮2的电机，因其与本发明解决技术问题无关，所以图中并未画出。

[0021] 本发明的整体思路是：

一、网帘带3采用弹性导热材料做成。使网帘带3具有弹性、导热性能，具体可采用耐热橡胶与金属材料改性制造。

[0022] 二、在第一点的基础上，利用熔喷模体25喷丝速度会对网帘带3的上端产生一定强度的下压，网帘带3对应熔喷模体25的位置会发生一定程度的向上或向下变形，并具有一定作用力，以此来转换增大对熔喷模体25的牵引力，使在悬置在网帘带3的上方，此时处于动态平衡；

一旦熔喷模体25喷丝速度增大，高速的喷丝会对网帘带3的上方产生更大的作用力，且变形程度增大，将此作用力转换增大并使熔喷模体25上升，网帘带3此处位置变形程度减小，以提高熔喷模体25与网帘带3之间间距，避免因喷丝速度过高而导致细度和蓬松度下降。

[0023] 三、在第二点提到，熔喷模体25高速喷丝意味着熔喷布料具有更高的问题，本发明采用水冷方式进行降温，替代了传统技术中采用的风冷方式，避免因风冷导致熔喷布料因引风导致毛刺产生且增多增长的问题。

[0024] 下面为第二点所作的结构设计，具体的：

壳体1的前后内壁且在网帘带3内侧靠右端固定连接有传力体6，传力体6内开设有一个中心腔7与两个偏心腔8，且两个偏心腔8关于一个中心腔7对称分布，中心腔7内壁底部对称开设有与偏心腔8连通的连通槽9，中心腔7与偏心腔8内分别在竖直方向上气密滑动连接有中心活塞10与偏心活塞11，中心活塞10、偏心活塞11、连通槽9、中心腔7与偏心腔8共同构成密封空间，且密封空间内充满有油体，中心活塞10通过油体来将作用力增大作用于偏心活塞11。

[0025] 中心活塞10的上端固定连接有活塞杆12，活塞杆12的上端贯穿中心腔7设置，活塞

杆12外套设有弹簧13，且弹簧13的两端分别与中心活塞10与中心腔7内顶端相抵，弹簧13的弹力可维持熔喷模体25悬置于网帘带3的上方，活塞杆12传动连接有滑板16，活塞杆12与滑板16相对一侧分别固定连接有右齿板14与左齿板17，右齿板14与左齿板17共同啮合有传动齿轮15，通过设置左右依次啮合的左齿板17、传动齿轮15、右齿板14将原本对感应轮19的下压力转化为对活塞杆12与中心活塞10的上拉力，后可转化为对偏心活塞11的下拉力，传动齿轮15转动连接有安装板，且安装板固定连接在传力体6的上端。

[0026] 滑板16的上端转动连接有感应轮19，滑板16的下端滑动插设有限位杆18，限位杆18的横截面为方形，使滑板16滑动更为稳定。

[0027] 壳体1在各偏心腔8的上方依次设有导向轮21与滑轮组22，且导向轮21设置在网帘带3的前侧，不会影响网帘带3的正常传动，壳体1的内顶端固定连接有固定板26，且导向轮21与滑轮组22均转动安装在固定板26的一侧，各偏心活塞11的上端固定连接有牵引绳20，两个牵引绳20的上端贯穿偏心腔8、绕过导向轮21与滑轮组22、后共同固定连接有升降板23，升降板23的下端固定安装有熔喷模体25，此为现有技术，由于牵引绳20在导向轮21与偏心活塞11为倾斜状态，因此在偏心腔8的内顶端纵向开设有用于牵引绳20活动的活动槽，避免牵引绳20受到摩擦力的影响。

[0028] 壳体1的内顶端且在各偏心腔8的对应位置固定连接有导向杆24，导向杆24插设在升降板23内，导向杆24对升降板23的滑动进行导向，使其升降稳定，导向杆24的下端固定连接有限位板27，对升降板23的下降进行限位。

[0029] 本发明在处于动态平衡时，感应轮19顶起网帘带3，熔喷模体25悬置于网帘带3的上方，弹簧13处于压缩态；

当熔喷模体25一旦喷丝速度增大时，那么原本处于动态平衡状态下的则被打破，网帘带3通过感应轮19、滑板16、齿轮齿板传动带动活塞杆12与中心活塞10上升，根据帕斯卡定律，在水力系统中的一个活塞上施加一定的压强，必将在另一个活塞上产生相同的压强增量，如果第二个活塞的面积是第一个活塞的面积的10倍，那么作用于第二个活塞上的力将增大至第一个活塞的10倍，而两个活塞上的压强相等。本发明中的偏心活塞11的面积远大于中心活塞10的面积，因此通过此设置可增大偏心活塞11向下的拉力，能够牵引拉动熔喷模体25，同时为了提高熔喷模体25的行程而另外设置了牵引绳20与滑轮组22，但需要说明的是，设置滑轮组22会损失拉力，因此滑轮个数需要根据实际情况来进行选择设置，以此向上拉动熔喷模体25。

[0030] 下面为第三点所作的结构设计，具体的：

感应轮19的外表面设有压力感应区，压力感应区由多个环形阵列分布在感应轮19外表面的压力传感器组成，压力传感器为现有技术，此环形阵列分布是为了适应转动环境下的感应轮19。

[0031] 传力体6的上端且在活塞杆12的右侧设置有滑动变阻器，具体的，滑动变阻器包括固定安装在传力体6上端的变阻杆32，变阻杆32上滑动连接有滑片33，滑片33与活塞杆12固定连接，此处需要说明的是，滑动变阻器还包括其他不值一提的结构特征，本发明未画出和说明；变阻杆32上端与滑片33构成电路中的电阻，符合滑片33上升、电阻变小的所需特征。

[0032] 壳体1内等距设有多个冷却辊28，且冷却辊28采用中空结构，冷却辊28采用导热材料做成，最大化进行换热。

[0033] 位于最右侧的冷却辊28的外表面设有接触区，接触区由多个环形阵列分布在冷却辊28上的接触传感器，接触传感器为现有技术，此设计是为了适应转动环境下的冷却辊28。

[0034] 多个冷却辊28共同转动套接有两个转动板35，壳体1的前后内壁开设有用于冷却辊28活动的弧形槽，提供冷却辊28在转动过程中的活动空间。

[0035] 每两个相邻的冷却辊28的同一端连通有连通管29，连通管29为硬质管，且与冷却辊28密封转动连接，不会影响冷却辊28的正常转动，位于两侧的冷却辊28通过管路与水冷系统连接，水冷系统包括直流水泵31，直流水泵31通过滑动变阻器与直流电源电性连接，水冷系统为现有技术中的常见的水冷系统，包括水箱、制冷元件等，与冷却辊28形成循环回路。

[0036] 壳体1的前后内壁开设有凹槽34，且两个转动板35分别弹性转动连接在凹槽34内，凹槽34内右侧固定安装有电动伸缩杆30，电动伸缩杆30的伸缩端转动连接有升降轮36，且升降轮36与转动板35的下端滚动连接，通过电动伸缩杆30向上推动升降轮36以带动转动板35转动。

[0037] 在本发明中，处于动态平衡下的各个冷却辊28与网帘带3的上端内侧接触，通过接触与辐射将熔喷布料中的热量传递冷却辊28，冷却辊28随网帘带3的传动而转动，替代风冷方式，此处需要说明的是，远离熔喷模体25、位于最左侧的冷却辊28的一端为进水端，靠近熔喷模体25、位于最右侧的冷却辊28的一端为出水端，使自右向左的水体温度逐渐降低，相较于自右向左的水体温度逐渐升高的方式，散热更为均匀，避免通过水冷方式致使与熔喷布料温差过大、而后续温差过小导致散热不均的情况，提高熔喷布料的生产质量。

[0038] 一旦熔喷模体25的喷丝速度增加，感应轮19外表面的感应区所感受的压力增大，则感应轮19外表面的感应区感应到并转化为电信号发送至控制器，此处需要说明的是，控制器为现有技术，控制器与感应区、接触区、电动伸缩杆30电性连接；

控制器控制电动伸缩杆30下降，使转动板35与冷却辊28下降至不与网帘带3接触的位置，避免对感应轮19的下压力进行阻抗，一旦感应轮19所感受的压力恒定不变时，电动伸缩杆30向上推出升降轮36，由于网帘带3在感应轮19两侧为倾斜状，因此将多个冷却辊28设置在同一转动板35上，以便带动转动板35的右端上升，直至位于最右侧的冷却辊28外表面的接触区接触后，电动伸缩杆30停止运动。

[0039] 与此同时，活塞杆12并带动滑片33在变阻杆32上向上滑动，以减小滑动变阻器的电阻，增大滑动变阻器与直流水泵31所在电路中的电流，提高直流水泵31的工作效率，提高水体在各冷却辊28内的流动速度，相应提高冷却能力。

[0040] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

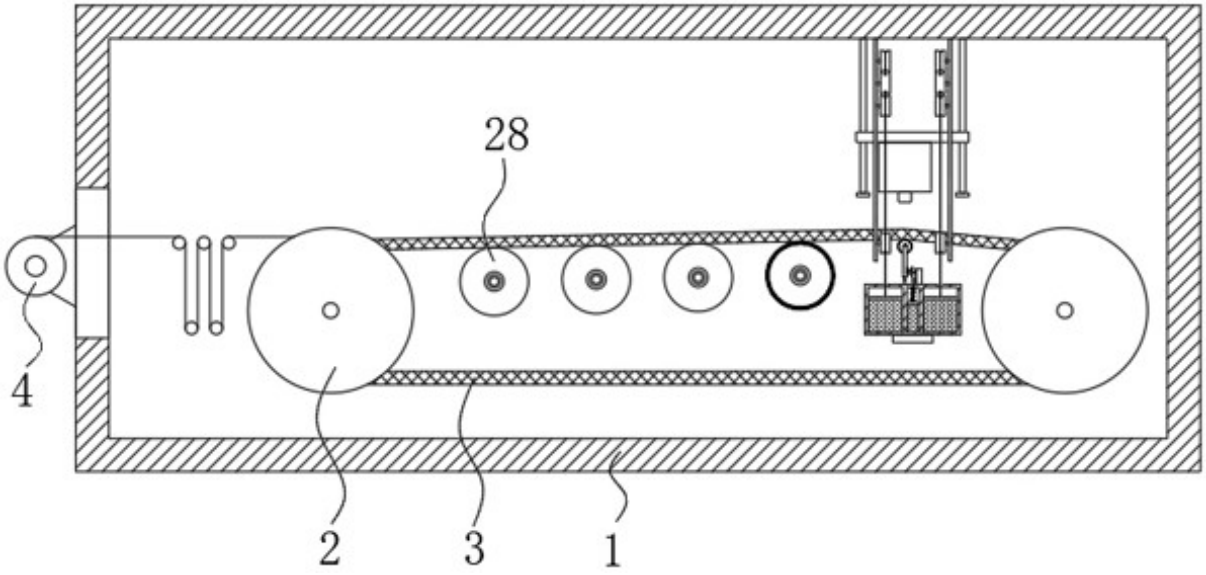


图1

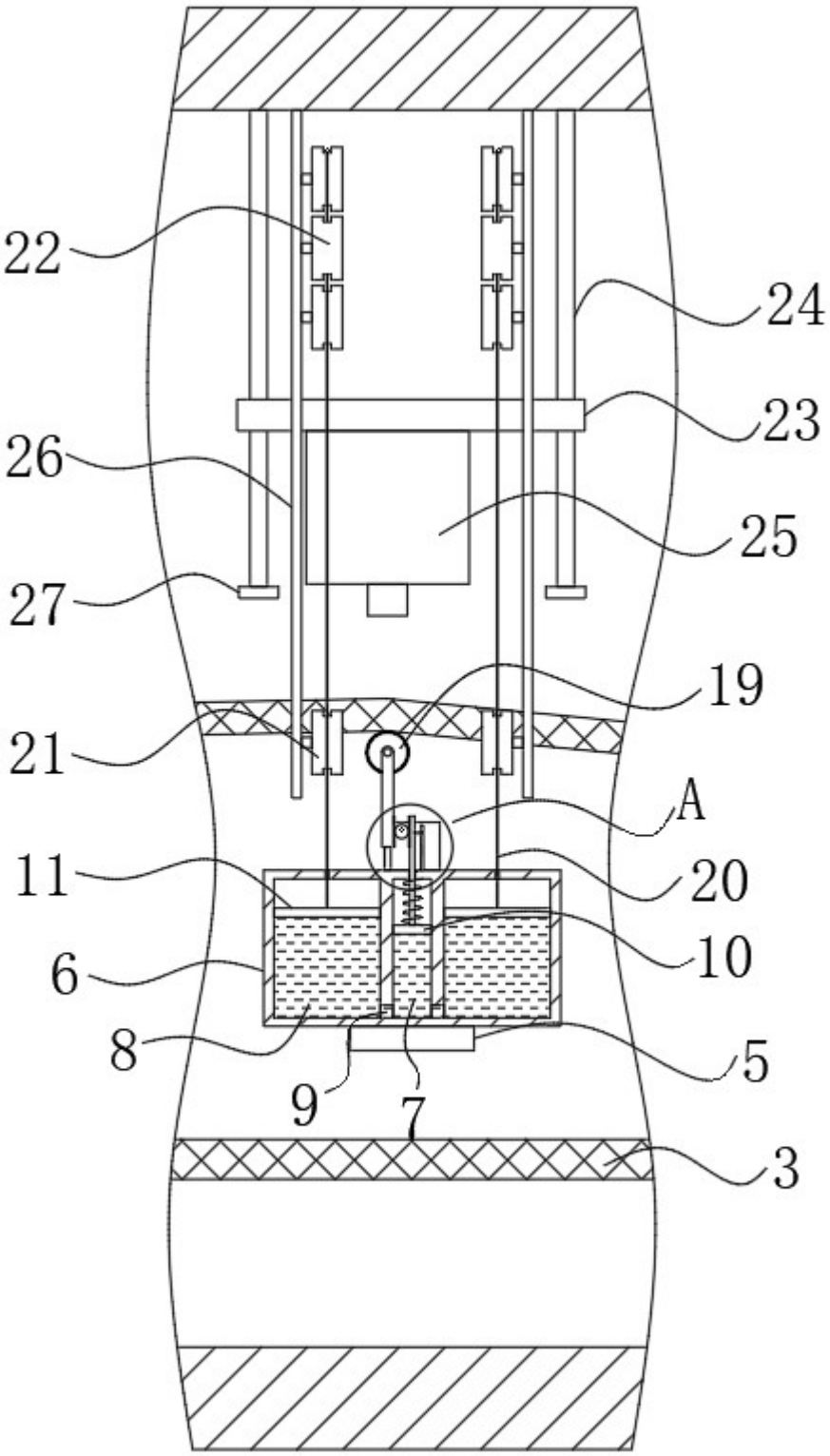


图2

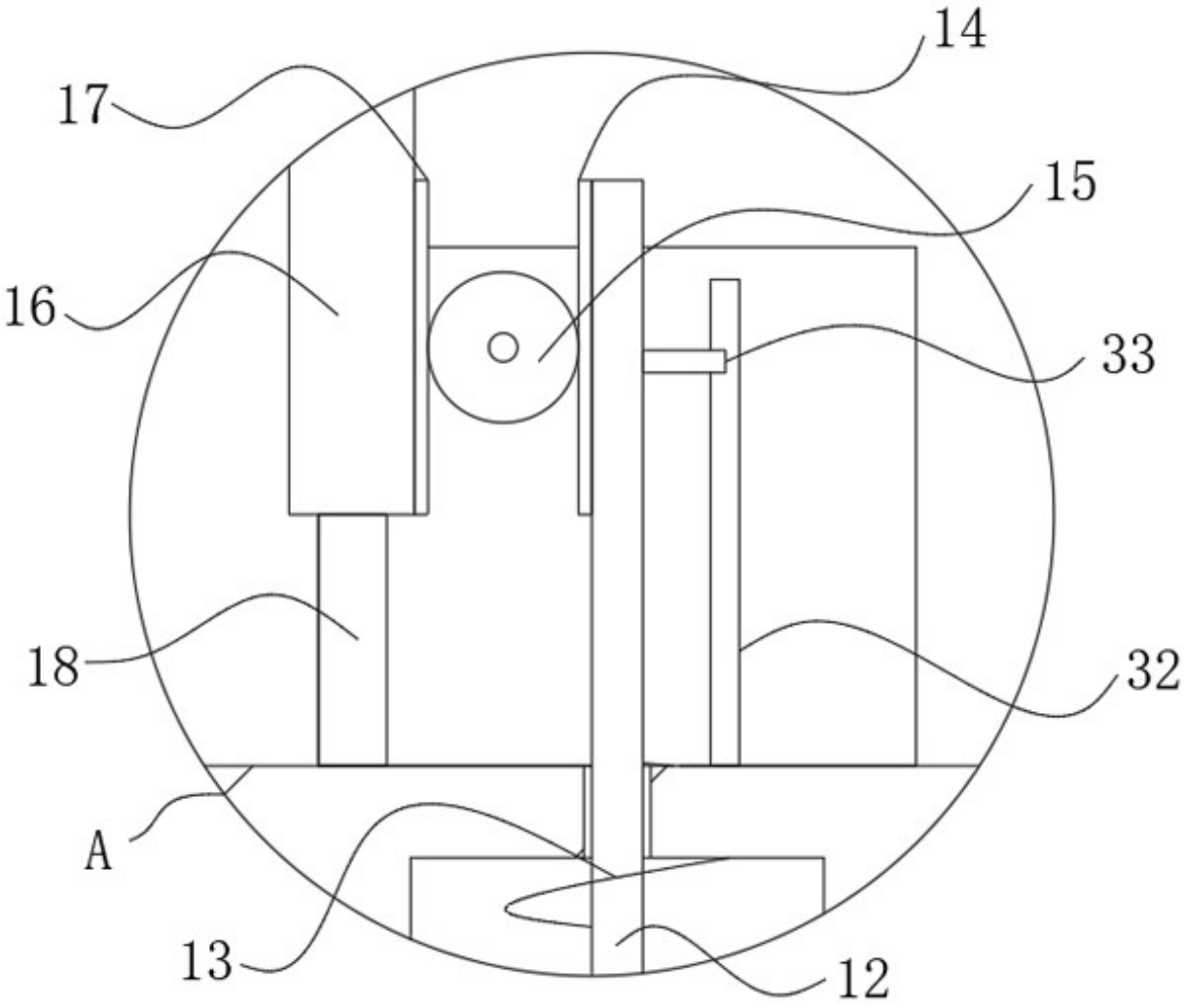


图3

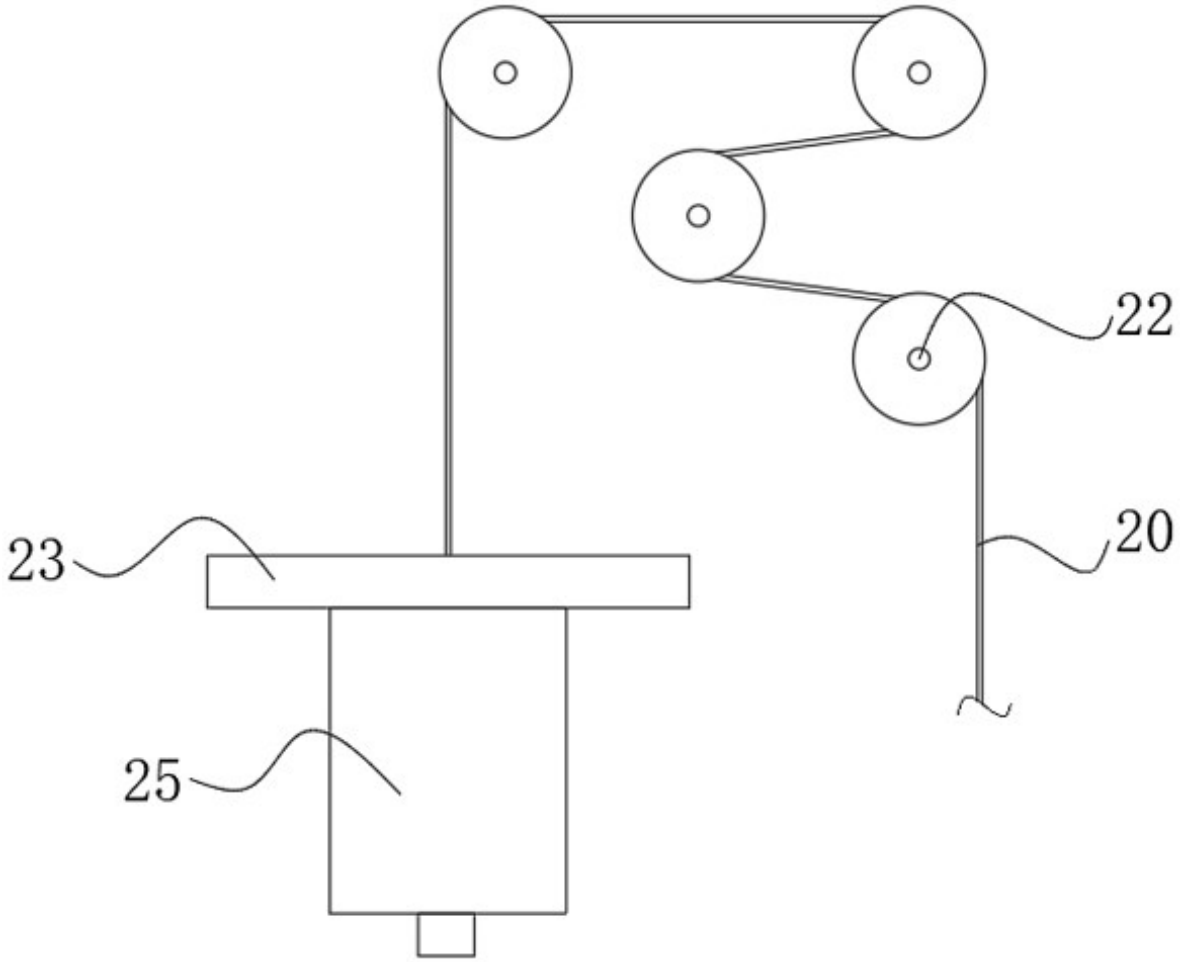


图4

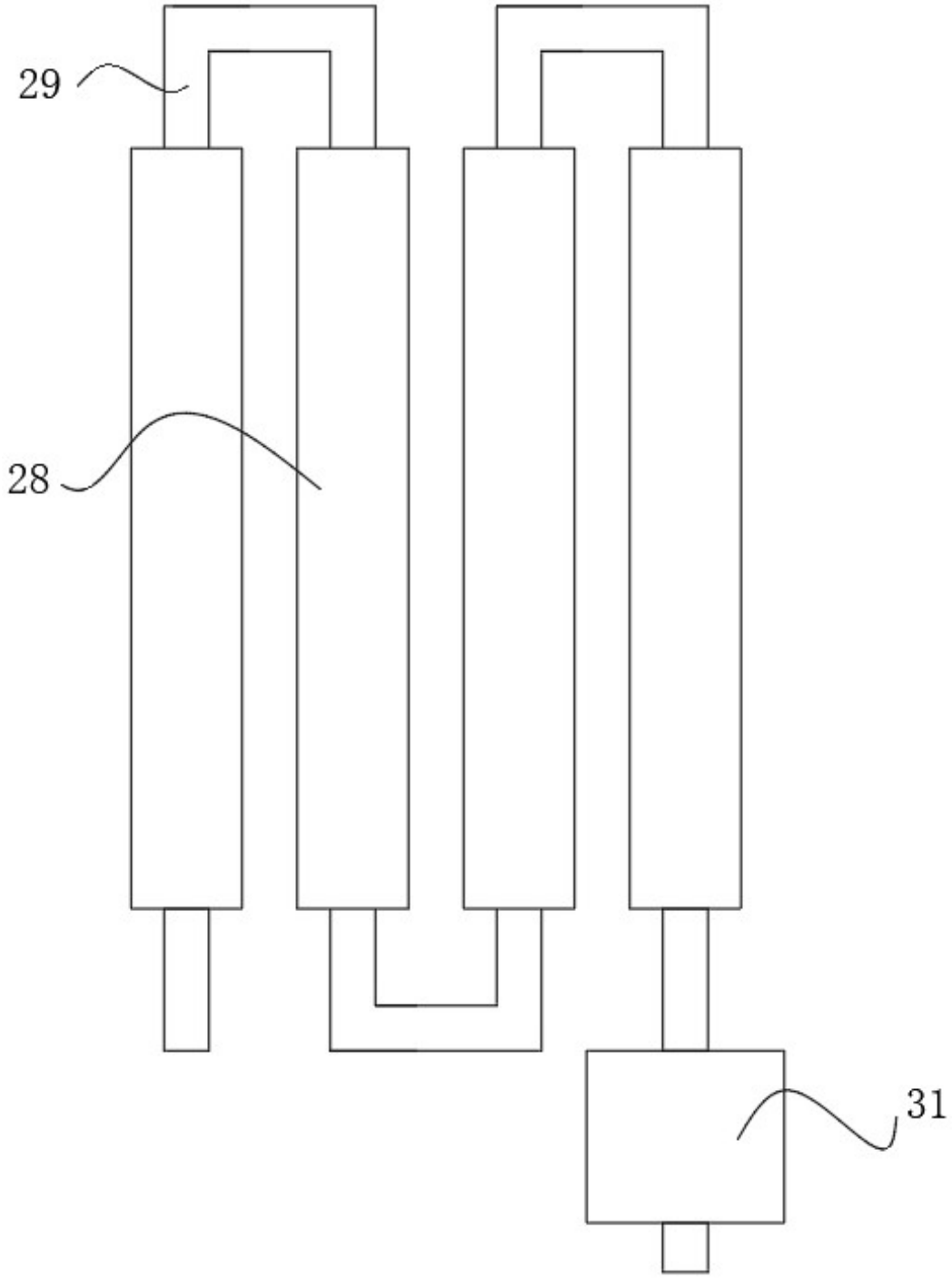


图5

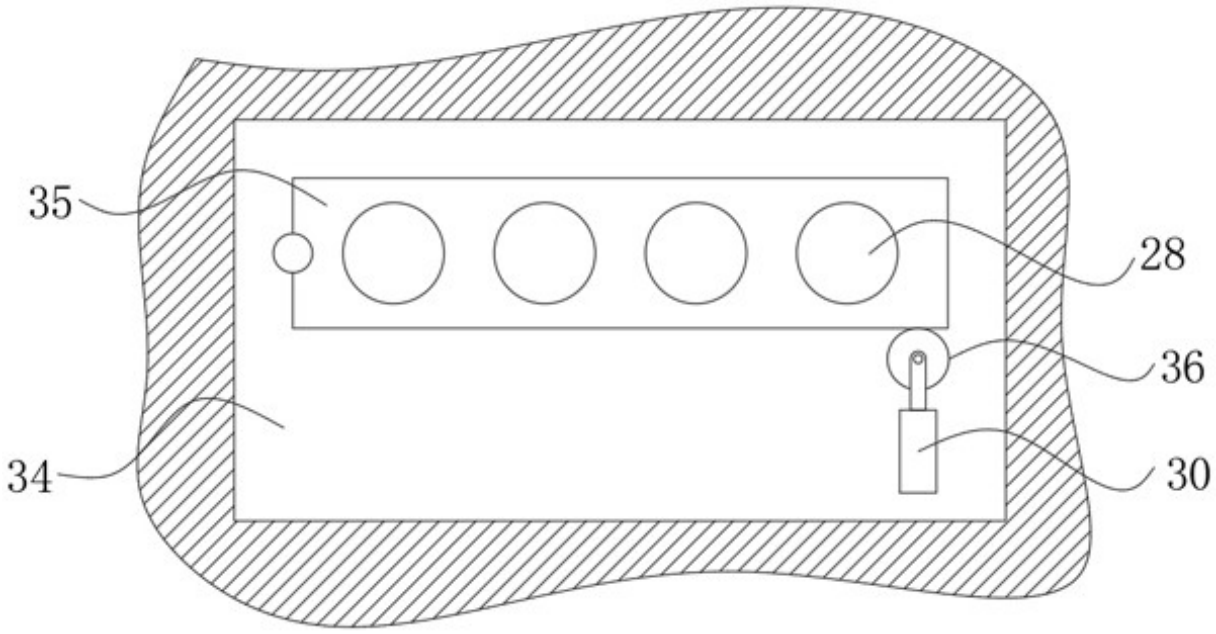


图6