



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221437192 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 30

(21) 申请号 202323094191.6

(22) 申请日 2023.11.16

(73) 专利权人 江苏恒力化纤股份有限公司
地址 215226 江苏省苏州市吴江区盛泽镇
南麻工业区恒力路1号

(72) 发明人 杨冰洁 贾锋 金管范 王永锋
樊婷玥 苗俊华 吴振燕

(74) 专利代理机构 上海统摄知识产权代理事务
所(普通合伙) 31303
专利代理师 杜亚

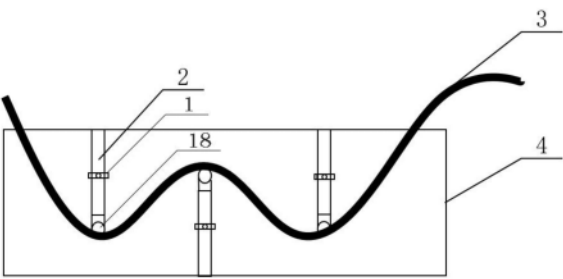
(51) Int.Cl.
B29C 48/885 (2019.01)
B29B 9/06 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种聚酯料条冷却装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种聚酯料条冷却装置,包括冷却水槽、导向机构I和导向机构II;导向机构I和导向机构II从左至右间隔分布;导向机构I包括导向板I和分条辊I,导向机构II包括导向板II和分条辊II;导向板I和导向板II的前后两侧面的中部分别与冷却水槽的前侧壁和后侧壁转动连接;分条辊I位于导向板I的下方且与其转动连接;分条辊II位于导向板II的上方且与其转动连接;分条棍I在竖直方向上的位置高于分条棍II在竖直方向上的位置。本实用新型的装置可以通过调整各导向板的倾斜角度,从而瞬间改变料条的行进路线,从而在前方拉伸速度减慢或短暂静止的条件下,增加料条的行进长度,防止因铸带头产生料条堆积导致切粒受到影响。



1. 一种聚酯料条冷却装置,其特征在于,包括冷却水槽、导向机构I和导向机构II;
冷却水槽包括平行于左右方向的前侧壁和后侧壁;
导向机构I和导向机构II从左至右间隔分布;导向机构I包括导向板I和分条辊I,导向机构II包括导向板II和分条辊II;
导向板I和导向板II均竖直布置且平行于前后方向;
导向板I和导向板II的前后两侧面的中部分别与冷却水槽的前侧壁和后侧壁转动连接;
分条辊I和分条辊II均水平布置且平行于前后方向;
分条辊I位于导向板I的下方且与其转动连接,转轴为分条辊I的轴线;
分条辊II位于导向板II的上方且与其转动连接,转轴为分条辊II的轴线;
分条辊I在竖直方向上的位置高于分条辊II在竖直方向上的位置。
2. 根据权利要求1所述的一种聚酯料条冷却装置,其特征在于,冷却水槽为立方体水槽。
3. 根据权利要求1所述的一种聚酯料条冷却装置,其特征在于,导向板I的前侧面和后侧面分别向下延伸形成前延伸部I和后延伸部I,导向板II的前侧面和后侧面分别向上延伸形成前延伸部II和后延伸部II;
分条辊I由辊轮轴I和套在其上的辊轮I组成;分条辊II由辊轮轴II和套在其上的辊轮II组成;
分条辊I与导向板I转动连接是指:辊轮轴I的前端和后端分别与前延伸部I和后延伸部I转动连接;分条辊II与导向板II转动连接是指:辊轮轴II的前端和后端分别与前延伸部II和后延伸部II转动连接。
4. 根据权利要求3所述的一种聚酯料条冷却装置,其特征在于,分条辊I、分条辊II的结构和尺寸相同;分条辊I的外周面设置有 n 个环形凹槽, $n \geq 2$; n 个环形凹槽沿前后方向等间距分布。
5. 根据权利要求1所述的一种聚酯料条冷却装置,其特征在于,导向机构I还包括控制杆I和固定环I;
控制杆I包括手柄和平行于前后方向的水平杆;
手柄位于冷却水槽外,水平杆的前端与手柄固定连接,水平杆的后端穿过冷却水槽的前侧壁穿入冷却水槽内;
固定环I的中心轴平行于前后方向;
导向板I的前侧面的中部与冷却水槽的前侧壁转动连接是指:水平杆的后端与导向板I的前侧面的中部固定连接,固定环I与冷却水槽的前侧壁固定连接,水平杆穿过固定环I且与其间隙配合。
6. 根据权利要求5所述的一种聚酯料条冷却装置,其特征在于,水平杆具有中空结构,侧壁上设有缺口和旋钮,内部设有限位块和转换机构,转换机构用于将旋钮的旋转运动转换为限位块从缺口的伸入伸出运动;固定环I的内表面设有限位槽,限位槽用于在限位块从缺口伸出后供其嵌入。
7. 根据权利要求6所述的一种聚酯料条冷却装置,其特征在于,限位块为正三棱柱,包含顺序连接的矩形面a、矩形面b和矩形面c,矩形面a的面积大于矩形面b和矩形面c,矩形面

a和矩形面c位于矩形面b的后侧,矩形面a、矩形面b和矩形面c均为竖直面,矩形面b平行于左右方向,矩形面c平行于前后方向;

旋钮位于缺口的前侧,缺口位于转换机构的左侧;

转换机构包括限位板a、限位板b、弹簧a、限位板c、限位板d、弹簧b、滑轮和钢丝绳;

限位板a和限位板b均竖直布置且平行于左右方向,限位板a位于限位板b的前侧,限位板a固定在水平杆的内部,限位板b与限位块的矩形面b固定连接,弹簧a设置在限位板a和限位板b之间,且一端与限位板a固定连接,另一端与限位板b固定连接;

限位板c和限位板d均竖直布置且平行于前后方向,限位板c位于限位板d的右侧,限位板c固定在水平杆的内部,限位板d与限位块的矩形面c滑动连接且滑动方向平行于前后方向,弹簧b设置在限位板c和限位板d之间,且一端与限位板c固定连接,另一端与限位板d固定连接;

滑轮的中心轴平行于竖直方向,滑轮位于限位板c和限位板d的后侧,滑轮固定在水平杆的内部;

钢丝绳的一端与旋钮固定连接,另一端绕过滑轮与限位块的矩形面a固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种聚酯料条冷却装置,其特征在于,导向机构II还包括控制杆II和固定环II;

控制杆II的结构和尺寸同控制杆I;固定环II的结构和尺寸同固定环I;导向板II、控制杆II、固定环II、冷却水槽的前侧壁的连接关系同导向板I、控制杆I、固定环I、冷却水槽的前侧壁的连接关系。

9. 根据权利要求7所述的一种聚酯料条冷却装置,其特征在于,冷却装置还包括导向机构III;

导向机构III的结构、尺寸、与冷却水槽的前侧壁和后侧壁的连接方式都同导向机构I;

导向机构I、导向机构II和导向机构III从左至右间隔分布。

10. 根据权利要求9所述的一种聚酯料条冷却装置,其特征在于,导向机构III的导向板记为导向板III,导向机构III的分条辊记为分条辊III,导向机构III的控制杆记为控制杆III;

导向板I、导向板II和导向板III的宽度同冷却水槽的宽度;分条辊I、分条辊II和分条辊III均位于冷却水槽中的冷却液液面下。

一种聚酯料条冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于聚酯料条生产设备技术领域,具体涉及一种聚酯料条冷却装置。

背景技术

[0002] 在生产加工中,聚酯料条由铸带头挤出后,落入下方的冷却水槽中进行冷却,对于小型设备,聚酯料条从铸带头挤出后,由人工牵伸料带头,将料带头喂入切粒机的喂料口中,在喂入时由于喂料口较小,在料条对准喂入口时需要花费一定时间,但料条挤出速度和料条行进距离一定,料条不能及时牵伸,导致料条弯曲甚至在铸带头下方堆积,不能顺利通过喂料口,进而导致停止切料;在实际操作中,操作人员往往要经过多次尝试才能完成切粒机的喂料,这会使部分料条不能顺利完成切料,影响生产效率和产量。而对于上述的小型聚酯加工设备,一般水槽中会设有分隔料条或沉降料条的设备,但均不能很好地解决这一问题。

[0003] 专利CN216139387U公开了一种用于再生塑料挤出造粒的水拉条干燥装置,水拉条干燥装置位于拉丝机以及裁断机之间,水拉条干燥装置包括:水槽,所述水槽上设置有进、出水口,工作时,水槽内添加有冷却水,在所述水槽内,横向设置有档杆,以将通过拉丝机挤出的拉条挡于冷却水面之下,在所述水槽上方靠近裁断机一端设置有扫水部,以将经过冷却水出来的拉条上的水扫除,该专利能够将冷却后拉条上的水清除,该专利中的水槽中具有挡杆,可以使料条位于水面下,但在实际使用中,由于不能通过控制挡杆对料条进行行进距离的更改,进而不能控制料条牵伸速度,因此不能解决料条堆积问题。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术中存在的问题,本实用新型提供一种聚酯料条冷却装置;

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用的方案如下:

[0006] 一种聚酯料条冷却装置,包括冷却水槽、导向机构I和导向机构II;

[0007] 冷却水槽包括平行于左右方向的前侧壁和后侧壁;

[0008] 导向机构I和导向机构II从左至右间隔分布;导向机构I包括导向板I和分条辊I,导向机构II包括导向板II和分条辊II;

[0009] 导向板I和导向板II均竖直布置且平行于前后方向;

[0010] 导向板I和导向板II的前后两侧面的中部分别与冷却水槽的前侧壁和后侧壁转动连接;改变导向板I和导向板II的倾斜角度,从而改变聚酯料条的行进路线,使得在前方拉伸速度减慢或短暂静止的条件下,能够增加聚酯料条的行进长度,而不至于使铸带头那里产生料条堆积,影响切粒;

[0011] 分条辊I和分条辊II均水平布置且平行于前后方向;

[0012] 分条辊I位于导向板I的下方且与其转动连接,转轴为分条辊I的轴线;

[0013] 分条辊II位于导向板II的上方且与其转动连接,转轴为分条辊II的轴线;

[0014] 分条辊I在竖直方向上的位置高于分条辊II在竖直方向上的位置。

[0015] 作为优选的技术方案:

[0016] 如上所述的一种聚酯料条冷却装置,冷却水槽为立方体水槽。

[0017] 如上所述的一种聚酯料条冷却装置,导向板I的前侧面和后侧面分别向下延伸形成前延伸部I和后延伸部I,导向板II的前侧面和后侧面分别向上延伸形成前延伸部II和后延伸部II;

[0018] 分条辊I由辊轮轴I和套在其上的辊轮I组成;分条辊II由辊轮轴II和套在其上的辊轮II组成;

[0019] 分条辊I与导向板I转动连接是指:辊轮轴I的前端和后端分别与前延伸部I和后延伸部I转动连接;分条辊II与导向板II转动连接是指:辊轮轴II的前端和后端分别与前延伸部II和后延伸部II转动连接。

[0020] 如上所述的一种聚酯料条冷却装置,分条辊I、分条辊II的结构和尺寸相同;分条辊I的外周面设置有n个环形凹槽, $n \geq 2$;n个环形凹槽沿前后方向等间距分布,可以控制拉条均匀分布,不至于粘结。

[0021] 如上所述的一种聚酯料条冷却装置,导向机构I还包括控制杆I和固定环I;

[0022] 控制杆I包括手柄和平行于前后方向的水平杆;

[0023] 手柄位于冷却水槽外,水平杆的前端与手柄固定连接,水平杆的后端穿过冷却水槽的前侧壁穿入冷却水槽内;

[0024] 固定环I的中心轴平行于前后方向;

[0025] 导向板I的前侧面的中部与冷却水槽的前侧壁转动连接是指:水平杆的后端与导向板I的前侧面的中部固定连接,固定环I与冷却水槽的前侧壁固定连接,水平杆穿过固定环I且与其间隙配合。

[0026] 如上所述的一种聚酯料条冷却装置,水平杆具有中空结构,侧壁上设有缺口和旋钮,内部设有限位块和转换机构,转换机构用于将旋钮的旋转运动转换为限位块从缺口的伸入伸出运动;固定环I的内表面设有限位槽,限位槽用于在限位块从缺口伸出后供其嵌入。

[0027] 如上所述的一种聚酯料条冷却装置,限位块为正三棱柱,包含顺序连接的矩形面a、矩形面b和矩形面c,矩形面a的面积大于矩形面b和矩形面c,矩形面a和矩形面c位于矩形面b的后侧,矩形面a、矩形面b和矩形面c均为竖直面,矩形面b平行于左右方向,矩形面c平行于前后方向;

[0028] 旋钮位于缺口的前侧,缺口位于转换机构的左侧;

[0029] 转换机构包括限位板a、限位板b、弹簧a、限位板c、限位板d、弹簧b、滑轮和钢丝绳;

[0030] 限位板a和限位板b均竖直布置且平行于左右方向,限位板a位于限位板b的前侧,限位板a固定在水平杆的内部,限位板b与限位块的矩形面b固定连接,弹簧a设置在限位板a和限位板b之间,且一端与限位板a固定连接,另一端与限位板b固定连接;

[0031] 限位板c和限位板d均竖直布置且平行于前后方向,限位板c位于限位板d的右侧,限位板c固定在水平杆的内部,限位板d与限位块的矩形面c滑动连接且滑动方向平行于前后方向,弹簧b设置在限位板c和限位板d之间,且一端与限位板c固定连接,另一端与限位板d固定连接;

[0032] 滑轮的中心轴平行于竖直方向,滑轮位于限位板c和限位板d的后侧,滑轮固定在

水平杆的内部;

[0033] 钢丝绳的一端与旋钮固定连接,另一端绕过滑轮与限位块的矩形面a固定连接。

[0034] 如上所述的一种聚酯料条冷却装置,导向机构II还包括控制杆II和固定环II;

[0035] 控制杆II的结构和尺寸同控制杆I;固定环II的结构和尺寸同固定环I;导向板II、控制杆II、固定环II、冷却水槽的前侧壁的连接关系同导向板I、控制杆I、固定环I、冷却水槽的前侧壁的连接关系。

[0036] 如上所述的一种聚酯料条冷却装置,冷却装置还包括导向机构III;

[0037] 导向机构III的结构、尺寸、与冷却水槽的前侧壁和后侧壁的连接方式都同导向机构I;

[0038] 导向机构I、导向机构II和导向机构III从左至右间隔分布。

[0039] 如上所述的一种聚酯料条冷却装置,导向机构III的导向板记为导向板III,导向机构III的分条辊记为分条辊III,导向机构III的控制杆记为控制杆III;

[0040] 导向板I、导向板II和导向板III的宽度同冷却水槽的宽度;分条辊I、分条辊II和分条辊III均位于冷却水槽中的冷却液液面下。

[0041] 有益效果:

[0042] 本实用新型的一种聚酯料条冷却装置,可以通过控制杆控制导向板的倾斜角度,多个导向板转动不同方向,从而瞬间改变料条的行进路线,从而在前方拉伸速度减慢或短暂静止的条件下,增加料条的行进长度,防止铸带头产生料条堆积导致切粒受到影响。

[0043] 本实用新型的一种聚酯料条冷却装置,可以通过橡胶分条辊上面的凹槽将料条分隔开,避免料条之间产生黏连,通过分条辊可以将料条压入冷却水中,避免料条因漏出水面未能冷却。

附图说明

[0044] 图1为本实用新型的一种聚酯料条冷却装置主视结构示意图;

[0045] 图2为本实用新型的一种聚酯料条冷却装置俯视结构示意图;

[0046] 图3为本实用新型的一种聚酯料条冷却装置的控制杆I结构示意图;

[0047] 图4为本实用新型的一种聚酯料条冷却装置的控制杆I内部结构示意图,其中,限位块未伸出控制杆外部;

[0048] 图5为本实用新型的一种聚酯料条冷却装置的控制杆I内部结构示意图,其中,限位块伸出控制杆外部;

[0049] 图6为本实用新型的一种聚酯料条冷却装置的导向机构I的部分结构示意图;

[0050] 图7为本实用新型的一种聚酯料条冷却装置的固定环结构示意图;

[0051] 其中,1-控制杆I,2-导向板I,3-聚酯料条,4-冷却水槽,5-水平杆,6-手柄,7-旋钮,8-限位块,9-滑轮,10-限位板a,11-限位板b,12-限位板c,13-限位板d,14-弹簧a,15-弹簧b,16-钢丝绳,17-矩形缺口,18-分条辊I,19-前延伸部I,21-固定环I,22-限位槽。

具体实施方式

[0052] 下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。应理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而不适用于限制本实用新型的范围。此外应理解,实施例中的方向是以附图1为基

准,附图1中垂直于纸面方向为前后方向,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图1所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0053] 一种聚酯料条冷却装置,如图1~7所示,包括冷却水槽4以及从左至右间隔分布的导向机构I、导向机构II和导向机构III;

[0054] 冷却水槽4为立方体水槽,包括平行于左右方向的前侧壁和后侧壁;

[0055] 导向机构I包括导向板I 2、分条辊I18、控制杆I1和固定环I 21;

[0056] 导向板I 2竖直布置且平行于前后方向;如图6所示,导向板I 2的前侧面和后侧面分别向下延伸形成前延伸部I19和后延伸部I;

[0057] 分条辊I18水平布置且平行于前后方向,由辊轮轴I和套在其上的辊轮I组成;如图6所示,辊轮I的外周面设置有n个环形凹槽, $n \geq 2$;n个环形凹槽沿前后方向等间距分布;

[0058] 如图6所示,分条辊I18位于导向板I 2的下方,辊轮轴I的前端和后端分别与前延伸部I 19和后延伸部I转动连接,转轴为分条棍I的轴线;

[0059] 固定环I 21的中心轴平行于前后方向,固定环I 21与冷却水槽4的前侧壁固定连接,如图7所示,固定环I 21的内表面设有限位槽22;

[0060] 如图3所示,控制杆I1包括手柄6和平行于前后方向的水平杆5;

[0061] 如图3、图4、图5所示,水平杆5具有中空结构,侧壁上设有缺口17和旋钮7,内部设有限位块8和转换机构,旋钮7位于缺口17的前侧,缺口17位于转换机构的左侧;

[0062] 限位块8为正三棱柱,包含顺序连接的矩形面a、矩形面b和矩形面c,矩形面a的面积大于矩形面b和矩形面c,矩形面a和矩形面c位于矩形面b的后侧,矩形面a、矩形面b和矩形面c均为竖直面,矩形面b平行于左右方向,矩形面c平行于前后方向;

[0063] 如图4、图5所示,转换机构包括限位板a 10、限位板b 11、弹簧a 14、限位板c 12、限位板d 13、弹簧b 15、滑轮9和钢丝绳16;

[0064] 限位板a 10和限位板b 11均竖直布置且平行于左右方向,限位板a 10位于限位板b 11的前侧,限位板a 10固定在水平杆5的内部,限位板b 11与限位块8的矩形面b固定连接,弹簧a 14设置在限位板a 10和限位板b 11之间,且一端与限位板a 10固定连接,另一端与限位板b 11固定连接;

[0065] 限位板c 12和限位板d 13均竖直布置且平行于前后方向,限位板c 12位于限位板d 13的右侧,限位板c 12固定在水平杆5的内部,限位板d 13与限位块8的矩形面c滑动连接且滑动方向平行于前后方向,弹簧b 15设置在限位板c 12和限位板d 13之间,且一端与限位板c 12固定连接,另一端与限位板d 13固定连接;

[0066] 滑轮9的中心轴平行于竖直方向,滑轮9位于限位板c 12和限位板d 13的后侧,滑轮9固定在水平杆5的内部;

[0067] 如图4、图5所示,钢丝绳16的一端与旋钮7固定连接,另一端绕过滑轮9与限位块8的矩形面a固定连接;

[0068] 手柄6位于冷却水槽4外,水平杆5的前端与手柄6固定连接,水平杆5的后端穿过固

定环I 21穿入冷却水槽4内后,与导向板I 2的前侧面的中部固定连接,水平杆5与固定环I21间隙配合,当限位块8从缺口17伸出后,限位块8嵌入限位槽22中;

[0069] 导向机构II包括导向板II、分条辊II、控制杆II和固定环II;

[0070] 导向板II竖直布置且平行于前后方向;导向板II的前后两侧面的中部分别与冷却水槽4的前侧壁和后侧壁转动连接;导向板II的前侧面和后侧面分别向上延伸形成前延伸部II和后延伸部II;

[0071] 分条辊II水平布置且平行于前后方向,由辊轮轴II和套在其上的辊轮II组成,结构和尺寸同分条辊I18;

[0072] 分条辊II位于导向板II的上方,分条辊II与导向板II的连接关系同分条辊I18与导向板I 2的连接关系;

[0073] 控制杆II的结构和尺寸同控制杆I1;

[0074] 固定环II的结构和尺寸同固定环I 21;

[0075] 导向板II、控制杆II、固定环II、冷却水槽4的前侧壁的连接关系同导向板I 2、控制杆I 1、固定环I 21、冷却水槽4的前侧壁的连接关系;

[0076] 导向机构III的导向板记为导向板III,导向机构III的分条辊记为分条辊III,导向机构III的控制杆记为控制杆III;

[0077] 导向机构III的结构、尺寸、与冷却水槽4的前侧壁和后侧壁的连接方式都同导向机构I;

[0078] 导向板I 2、导向板II和导向板III的宽度同冷却水槽4的宽度;分条辊I18、分条辊II和分条辊III均位于冷却水槽4中的冷却液液面下,分条棍I在竖直方向上的位置高于分条棍II在竖直方向上的位置。

[0079] 如图1所示,装置运行过程中,聚酯料条3分别与分条辊I18的下表面、分条辊II的上表面、分条辊III的下表面接触。

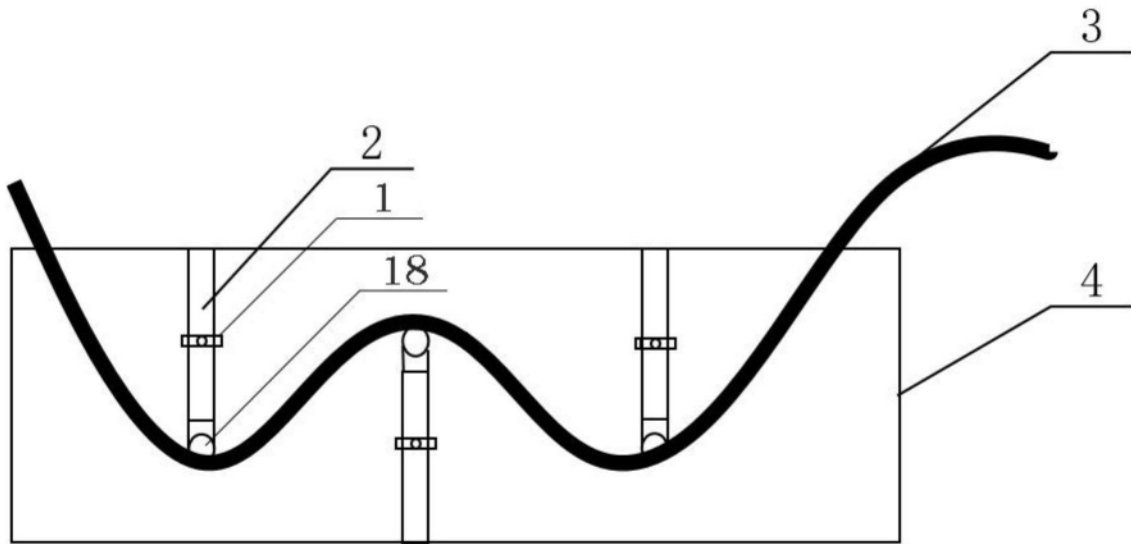


图1

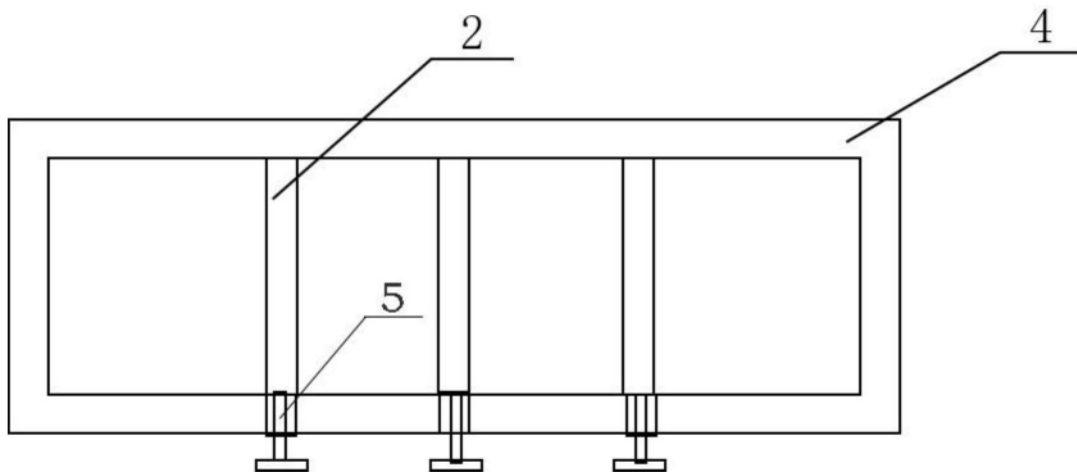


图2

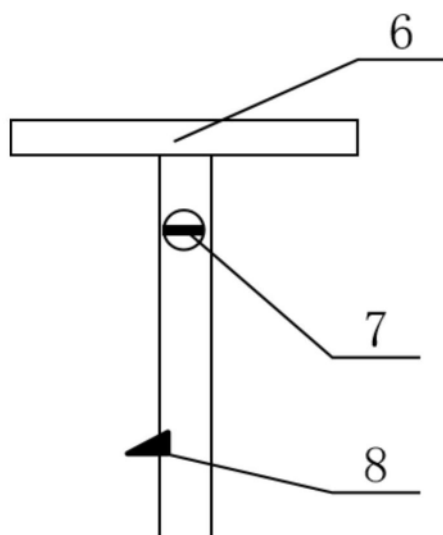


图3

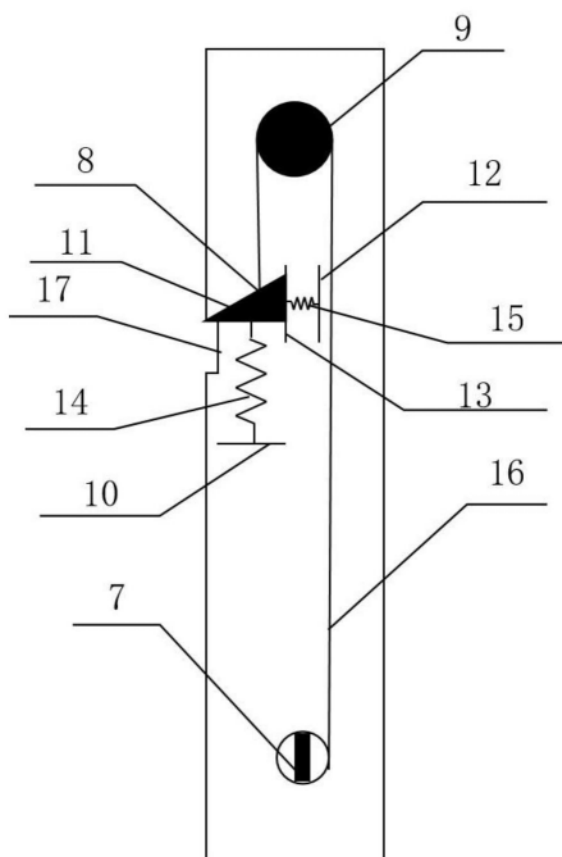


图4

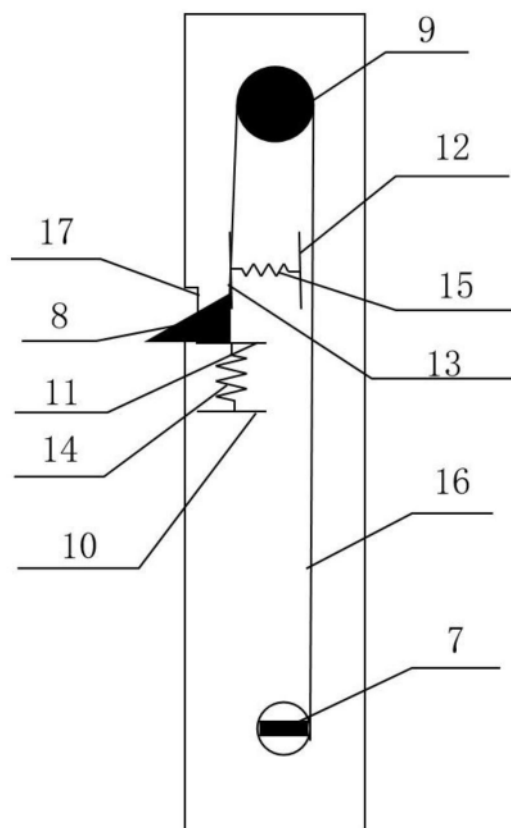


图5

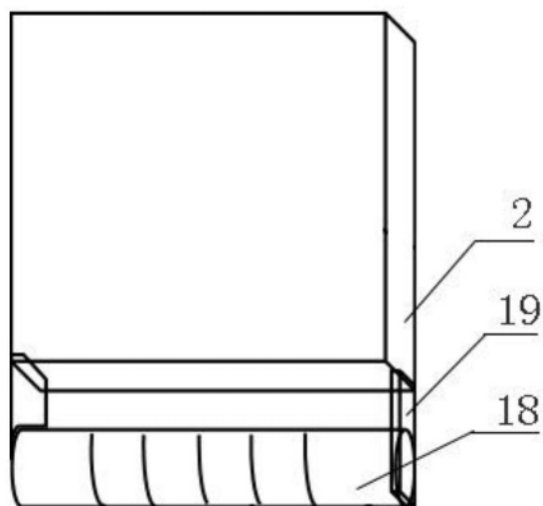


图6

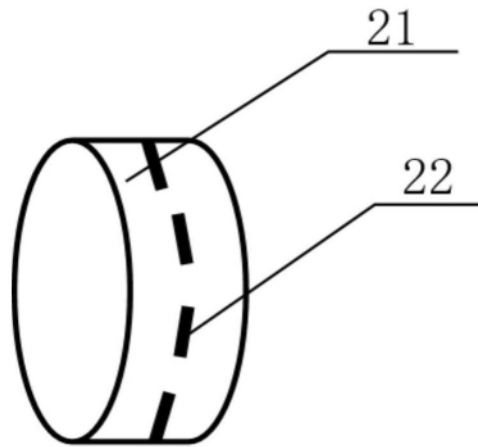


图7