(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209665043 U
(45)授权公告日 2019.11.22

(21)申请号 201920123201.9

(22)申请日 2019.01.24

(73)专利权人 刘永洪
地址 610000 四川省成都市郫县友爱镇升平村9组74号

(72)发明人 刘永洪

(74)专利代理机构 成都环泰知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 51242
代理人 李斌 黄青

(51)Int.Cl.
B24B 21/00(2006.01)
B24B 21/18(2006.01)

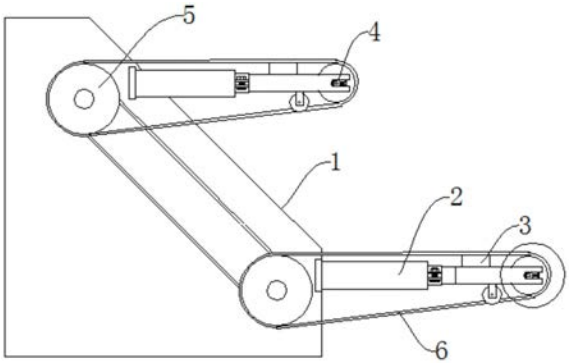
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种多工位阶梯式砂带机

(57)摘要

本实用新型公开了一种多工位阶梯式砂带机，包括机架、电机、传动机构、伸缩机构、纠偏机构和工作台，所述伸缩机构的数量与工作台的数量相等且一一对应，所述电机和伸缩机构均固定安装在机架上，至少两个所述伸缩机构在机架上呈阶梯状分布，所述工作台安装在伸缩机构上，所述工作台上设置有环形带，所述电机通过传动机构驱动工作台上的环形带运动；所述伸缩机构包括套管，所述套管内套设有连接管，所述连接管一端穿出套管连接有安装台，另一端通过压缩弹簧与套管内部连接，所述安装台远离连接管的一端通过U形槽连接所述纠偏机构。本实用新型的砂带机具有多工位同时工作、张紧及纠偏效果好等优点。



CN 209665043 U

1.一种多工位阶梯式砂带机，其特征在于，包括机架、电机、传动机构、伸缩机构、纠偏机构和工作台，所述伸缩机构的数量与工作台的数量相等且一一对应，所述电机和伸缩机构均固定安装在机架上，至少两个所述伸缩机构在机架上呈阶梯状分布，所述工作台安装在伸缩机构上，所述工作台上设置有环形带，所述电机通过传动机构驱动工作台上的环形带运动；

所述伸缩机构包括套管，所述套管内套设有连接管，所述连接管一端穿出套管连接有安装台，另一端通过压缩弹簧与套管内部连接，所述安装台远离连接管的一端通过U形槽连接所述纠偏机构；

所述安装台下表面安装有导向轮，所述纠偏机构包括纠偏轴，所述纠偏轴上设置有纠偏轮，所述纠偏轴两端均通过限位块在U形槽中限位，其中一个限位块上开有调节孔，调节孔的轴线垂直于纠偏轴的轴线且平行于U形槽的槽深方向，所述调节孔内设置有内螺纹，所述限位块通过调节孔连接有调节螺钉，所述工作台安装在安装台上表面。

2.根据权利要求1所述的一种多工位阶梯式砂带机，其特征在于，所述纠偏轮数量为多个，多个所述纠偏轮等间隔均匀分布在纠偏轴上。

3.根据权利要求1所述的一种多工位阶梯式砂带机，其特征在于，所述伸缩机构及工作台的数量均为四个，所述传动机构包括两根平行的传动轴，所述传动轴两端均穿出机架且两端均固定连接有驱动带轮，所述传动轴上均固定安装有传动带轮，所述传动带轮通过主传动带与电机连接，所述工作台上的环形带通过该工作台对应的驱动带轮驱动。

4.根据权利要求1所述的一种多工位阶梯式砂带机，其特征在于，所述伸缩机构及工作台的数量均为六个，所述传动机构包括一根传动轴，所述传动轴两端均穿出机架且两端均固定安装有驱动带轮和中间轮，所述传动轴上固定安装有传动带轮，所述传动带轮通过主传动带与电机连接，所述机架上固定安装有四根支撑轴，所述支撑轴上均设置有中间轴承，所述中间轴承上均固定安装有传动轮和驱动带轮，且每个所述中间轮均通过皮带分别与两个传动轮连接，所述工作台上的环形带通过该工作台对应的驱动带轮驱动。

5.根据权利要求1所述的一种多工位阶梯式砂带机，其特征在于，所述电机为双头电机。

6.根据权利要求5所述的一种多工位阶梯式砂带机，其特征在于，所述伸缩机构及工作台的数量均为六个，所述电机设置在机架内部，所述电机的两个输出轴均穿出机架且两个输出轴上均安装有驱动带轮和中间轮，所述机架上固定安装有四根支撑轴，所述支撑轴上均设置有中间轴承，所述中间轴承上均固定安装有传动轮和驱动带轮，且每个所述中间轮均通过皮带分别与两个传动轮连接，所述工作台上的环形带通过该工作台对应的驱动带轮驱动。

7.根据权利要求5所述的一种多工位阶梯式砂带机，其特征在于，所述伸缩机构及工作台的数量均为四个，所述电机设置在机架内部，所述电机的两个输出轴均穿出机架且两个输出轴上均安装有驱动带轮和中间轮，所述机架上固定安装有两根支撑轴，所述支撑轴上均设置有中间轴承，所述中间轴承上均固定安装有传动轮和驱动带轮，且每个所述中间轮均通过皮带分别与一个传动轮连接，所述工作台上的环形带通过该工作台对应的驱动带轮驱动。

一种多工位阶梯式砂带机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及砂带机技术领域，特别是涉及一种多工位阶梯式砂带机。

背景技术

[0002] 在现有的五金加工等很多领域都需要使用砂带机对工件进行加工，但现有的砂带机大多仅有一个工位，使得加工效率比较低，少数具有多个工位的砂带机成本非常高昂，不适合大规模推广，另外现有的砂带机的张紧及纠偏功能不足。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术中存在的问题，本实用新型提供了一种多工位阶梯式砂带机，该砂带机具有多工位同时工作、张紧及纠偏效果好等优点。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种多工位阶梯式砂带机，包括机架、电机、传动机构、伸缩机构、纠偏机构和工作台，所述伸缩机构的数量与工作台的数量相等且一一对应，所述电机和伸缩机构均固定安装在机架上，至少两个所述伸缩机构在机架上呈阶梯状分布，所述工作台安装在伸缩机构上，所述工作台上设置有环形带，所述电机通过传动机构驱动工作台上的环形带运动。

[0006] 所述伸缩机构包括套管，所述套管内套设有连接管，所述连接管一端穿出套管连接有安装台，另一端通过压缩弹簧与套管内部连接，所述安装台远离连接管的一端通过U形槽连接所述纠偏机构。

[0007] 所述安装台下表面安装有导向轮，所述纠偏机构包括纠偏轴，所述纠偏轴上设置有纠偏轮，所述纠偏轴两端均通过限位块在U形槽中限位，其中一个限位块上开有调节孔，调节孔的轴线垂直于纠偏轴的轴线且平行于U形槽的槽深方向，所述调节孔内设置有内螺纹，所述限位块通过调节孔连接有调节螺钉，所述工作台安装在安装台上表面。

[0008] 上述结构中，所述电机通过皮带传动机构驱动各工作台上的环形带运动，所述纠偏轮在压缩弹簧的作用下张紧环形带，通过旋转所述调节螺钉可调节纠偏轮的角度，以纠正环形带跑偏，使用时通过若干工作台实现多工位同时作业。

[0009] 优选的，所述纠偏轮数量为多个，多个所述纠偏轮等间隔均匀分布在纠偏轴上。

[0010] 优选的，所述伸缩机构及工作台的数量均为四个，所述传动机构包括两根平行的传动轴，所述传动轴两端均穿出机架且两端均固定连接有驱动带轮，所述传动轴上均固定安装有传动带轮，所述传动带轮通过主传动带与电机连接，所述工作台上的环形带通过该工作台对应的驱动带轮驱动。

[0011] 优选的，所述伸缩机构及工作台的数量均为六个，所述传动机构包括一根传动轴，所述传动轴两端均穿出机架且两端均固定安装有驱动带轮和中间轮，所述传动轴上固定安装有传动带轮，所述传动带轮通过主传动带与电机连接，所述机架上固定安装有四根支撑轴，所述支撑轴上均设置有中间轴承，所述中间轴承上均固定安装有传动轮和驱动带轮，且每个所述中间轮均通过皮带分别与两个传动轮连接，所述工作台上的环形带通过该工作台

对应的驱动带轮驱动。

[0012] 优选的，所述电机为双头电机。

[0013] 优选的，所述伸缩机构及工作台的数量均为六个，所述电机设置在机架内部，所述电机的两个输出轴均穿出机架且两个输出轴上均安装有驱动带轮和中间轮，所述机架上固定安装有四根支撑轴，所述支撑轴上均设置有中间轴承，所述中间轴承上均固定安装有传动轮和驱动带轮，且每个所述中间轮均通过皮带分别与两个传动轮连接，所述工作台上的环形带通过该工作台对应的驱动带轮驱动。

[0014] 优选的，所述伸缩机构及工作台的数量均为四个，所述电机设置在机架内部，所述电机的两个输出轴均穿出机架且两个输出轴上均安装有驱动带轮和中间轮，所述机架上固定安装有两根支撑轴，所述支撑轴上均设置有中间轴承，所述中间轴承上均固定安装有传动轮和驱动带轮，且每个所述中间轮均通过皮带分别与一个传动轮连接，所述工作台上的环形带通过该工作台对应的驱动带轮驱动。

[0015] 有益效果在于：

[0016] 1、本实用新型通过电机同时驱动多个工作台上的环形带的方式实现多工位同时作业，能够提高工作效率，同时每个工作台均能对环形带进行张紧，通过调节螺钉可以很方便的对纠偏轮的角度进行调节以纠正环形带的跑偏，保证了砂带机的工作质量；

[0017] 2、多个纠偏轮可降低环形带跑偏的概率，使得环形带运行更平稳；

[0018] 3、四个工作台可满足四工位同时作业，且传动机构设计合理，适用不同工况，适用性更广；

[0019] 4、六个工作台可满足六工位同时作业，且传动机构设计合理，适用不同工况，适用性更广；

[0020] 5、使用双头电机可直接将动力传输到驱动带轮上，简化了传动机构，传动机构故障率更低，工作效率更高。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型实施例1的结构示意图；

[0022] 图2是本实用新型实施例1的传动机构的结构示意图；

[0023] 图3是本实用新型实施例1的伸缩机构的结构示意图；

[0024] 图4是图1中A处的局部放大示意图；

[0025] 图5是本实用新型实施例1的纠偏机构的俯视图；

[0026] 图6是本实用新型实施例1的纠偏机构的右视图；

[0027] 图7是本实用新型实施例2的纠偏机构的右视图；

[0028] 图8是本实用新型实施例3的结构示意图；

[0029] 图9是本实用新型实施例3的传动机构的结构示意图；

[0030] 图10是本实用新型实施例3的传动机构中的支撑轴的结构示意图；

[0031] 图11是本实用新型实施例4的传动机构的结构示意图；

[0032] 图12是本实用新型实施例5的传动机构的结构示意图。

[0033] 附图标记：

[0034] 1、机架；2、伸缩机构；3、工作台；4、纠偏机构；5、传动机构；6、环形带；7、主传动带；

8、驱动带轮；9、传动带轮；10、传动轴；11、连接管；12、导向轮；13、U形槽；14、安装台；15、压缩弹簧；16、夹持机构；17、套管；18、纠偏轴；19、纠偏轮；20、限位块；21、调节螺钉；22、中间轮；23、中间轴承；24、支撑轴；25、传动轮；26、双头电机。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0036] 实施例1：

[0037] 如图1-图6所示，一种多工位阶梯式砂带机，包括机架1、电机、传动机构5、伸缩机构2、纠偏机构4和工作台3，本实施例中电机为单头电机，伸缩机构2的数量与工作台3的数量相等且一一对应，电机和伸缩机构2均固定安装在机架1上，四个伸缩机构2以两个为一组在机架1上呈阶梯状分布，工作台3安装在伸缩机构2上，工作台3上设置有环形带6，环形带6为砂带或纤维带，电机通过传动机构5驱动工作台3上的环形带6运动。

[0038] 伸缩机构2包括套管17，套管17内套设有连接管11，连接管11右端穿出套管17连接有安装台14，连接管11左端通过压缩弹簧15与套管17内部连接，安装台14右端通过U形槽13连接纠偏机构4，套管17右端固定安装有夹持机构16，夹持机构16为开有夹持槽的管状结构，该管状结构左端与套管17顶部连接，该管状结构的夹持槽的两个槽边均连接有夹持板，两个夹持板通过夹持螺钉和夹持螺母连接，连接管11左端穿过该管状结构后延伸至套管17内部，在工作时通过旋转夹持螺母即可对连接管11的位置进行限位。

[0039] 安装台14下表面安装有导向轮12，纠偏机构4包括纠偏轴18，纠偏轴18上设置有纠偏轮19，纠偏轴18两端均通过限位块20在U形槽13中限位，其中一个限位块20上开有调节孔，调节孔的轴线垂直于纠偏轴18的轴线且平行于U形槽13的槽深方向，调节孔内设置有内螺纹，限位块20通过调节孔连接有调节螺钉21，工作台3安装在安装台14上表面，导向轮12与纠偏轴18轴线平行，导向轮12的轴向两端分别设置有挡板，以避免环形带6脱轨，引导环形带6至纠偏轮19的方向。

[0040] 如图2所示，为传动机构5的右视图，传动机构5包括两根平行的传动轴10，传动轴10两端均穿出机架1且两端均固定连接有驱动带轮8，传动轴10上均固定安装有传动带轮9，传动带轮9通过主传动带7与电机连接，工作台3上的环形带6通过该工作台3对应的驱动带轮8驱动。

[0041] 上述结构中，电机通过皮带传动机构5驱动各工作台3上的环形带6运动，环形带6两端分别通过驱动带轮8和纠偏轮19连接，纠偏轮19在压缩弹簧15的作用下张紧环形带6，通过旋转调节螺钉21可调节纠偏轮19的角度，以调节纠偏轴18与传动轴10的平行度，以纠正环形带6跑偏，使用时通过若干工作台3实现多工位同时作业。

[0042] 实施例2：

[0043] 如图7所示，实施例2是在实施例1的基础上进行改进，纠偏轮19数量为多个，多个纠偏轮19等间隔均匀分布在纠偏轴18上。

[0044] 多个纠偏轮19可降低环形带6跑偏的概率，使得环形带6运行更平稳。

[0045] 实施例2其余结构及工作原理同实施例1。

[0046] 实施例3：

[0047] 如图8-图10所示，实施例3是在实施例1的基础上进行改进，伸缩机构2及工作台3

的数量均为六个，如图9所示，为传动机构5的右视图，传动机构5包括一根传动轴10，传动轴10两端均穿出机架1且两端均固定安装有驱动带轮8和中间轮22，传动轴10上固定安装有传动带轮9，传动带轮9通过主传动带7与电机连接，机架1上固定安装有四根支撑轴24，支撑轴24上均设置有中间轴承23，中间轴承23上均固定安装有传动轮25和驱动带轮8，且每个中间轮22均通过皮带分别与两个传动轮25连接，工作台3上的环形带6通过该工作台3对应的驱动带轮8驱动。

[0048] 工作台3数量设置成六个，即六个工位可同时进行作业，单头电机通过主传动带7驱动传动轴10上的传动带轮9转动，进而带动传动轴10旋转，传动轴10上的中间轮22和驱动带轮8旋转，中间轮22通过传动轮25同时驱动两侧的支撑轴24上的中间轴承23旋转，中间轴承23带动支撑轴24上的驱动带轮8旋转，最终六个驱动带轮8同时转动。传动效率高。

[0049] 本实施例其余结构及工作原理同实施例1。

[0050] 实施例4：

[0051] 如图11所示，为传动机构5的右视图，本实施例是在实施例1的基础上进行改进，电机为双头电机26。伸缩机构2及工作台3的数量均为六个，双头电机26设置在机架1内部，双头电机26的两个输出轴均穿出机架1且两个输出轴上均安装有驱动带轮8和中间轮22，机架1上固定安装有四根支撑轴24，如图10所示，支撑轴24上均设置有中间轴承23，中间轴承23上均固定安装有传动轮25和驱动带轮8，且每个中间轮22均通过皮带分别与两个传动轮25连接，工作台3上的环形带6通过该工作台3对应的驱动带轮8驱动。

[0052] 工作台3数量设置成六个，即六个工位可同时进行作业，双头电机26直接驱动传动轴10旋转，传动轴10上的中间轮22和驱动带轮8旋转，中间轮22通过传动轮25同时驱动两侧的支撑轴24上的中间轴承23旋转，中间轴承23带动支撑轴24上的驱动带轮8旋转，最终六个驱动带轮8同时转动。传动效率更高。

[0053] 本实施例其余结构及工作原理同实施例1。

[0054] 实施例5：

[0055] 如图12所示，为传动机构5的右视图，本实施例是在实施例1的结构上进行改进，电机为双头电机26。伸缩机构2及工作台3的数量均为四个，电机设置在机架1内部，电机的两个输出轴均穿出机架1且两个输出轴上均安装有驱动带轮8和中间轮22，机架1上固定安装有两根支撑轴24，如图10所示，支撑轴24上均设置有中间轴承23，中间轴承23上均固定安装有传动轮25和驱动带轮8，且每个中间轮22均通过皮带分别与一个传动轮25连接，工作台3上的环形带6通过该工作台3对应的驱动带轮8驱动。

[0056] 工作台3数量设置成四个，即四个工位可同时进行作业，双头电机26直接驱动传动轴10旋转，传动轴10上的中间轮22和驱动带轮8旋转，中间轮22通过传动轮25同时驱动两侧的支撑轴24上的中间轴承23旋转，中间轴承23带动支撑轴24上的驱动带轮8旋转，最终四个驱动带轮8同时转动。传动效率更高。

[0057] 本实施例其余结构及工作原理同实施例1。

[0058] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，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只是说明本实用新型的原理，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。

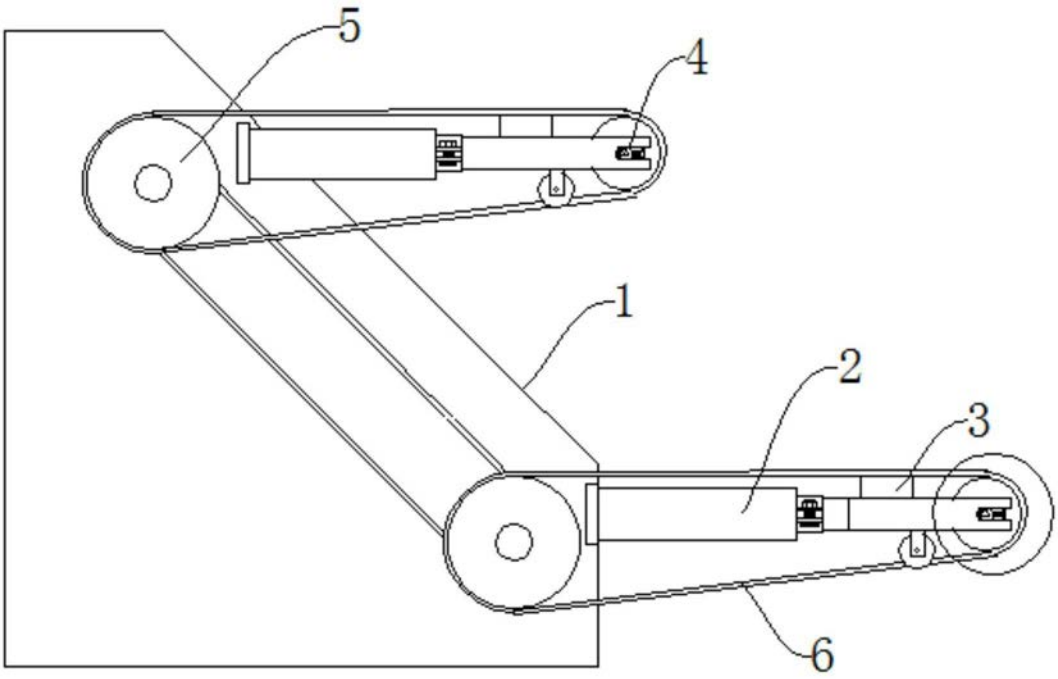


图1

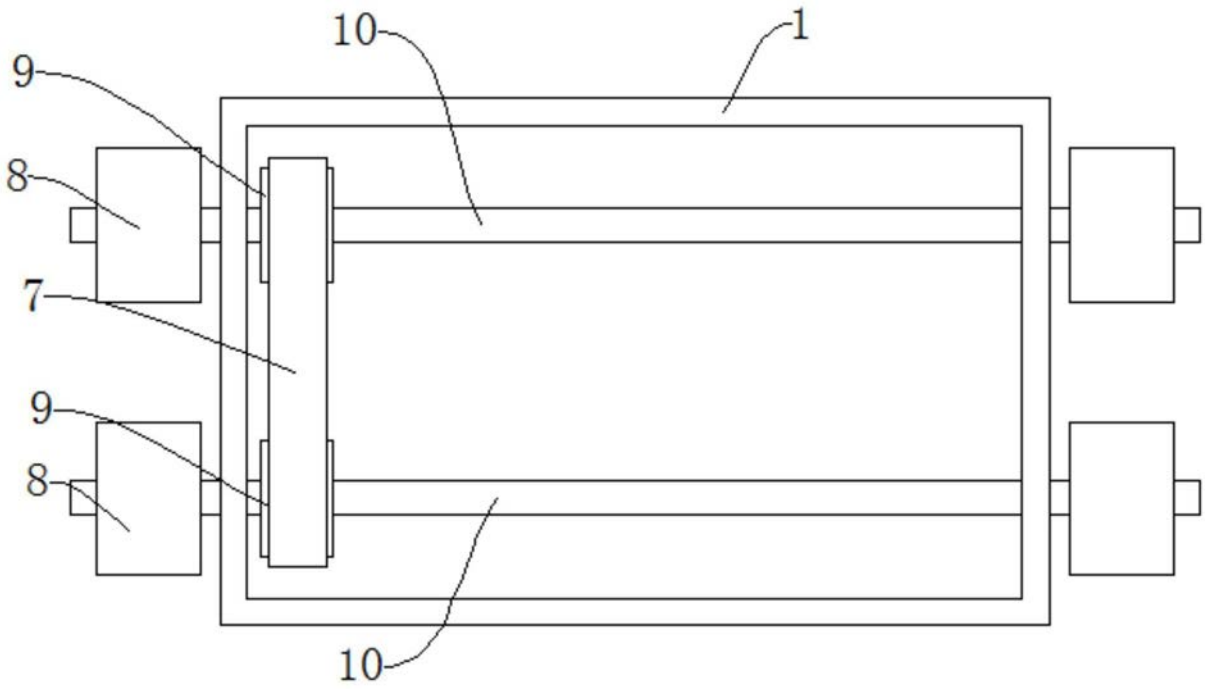


图2

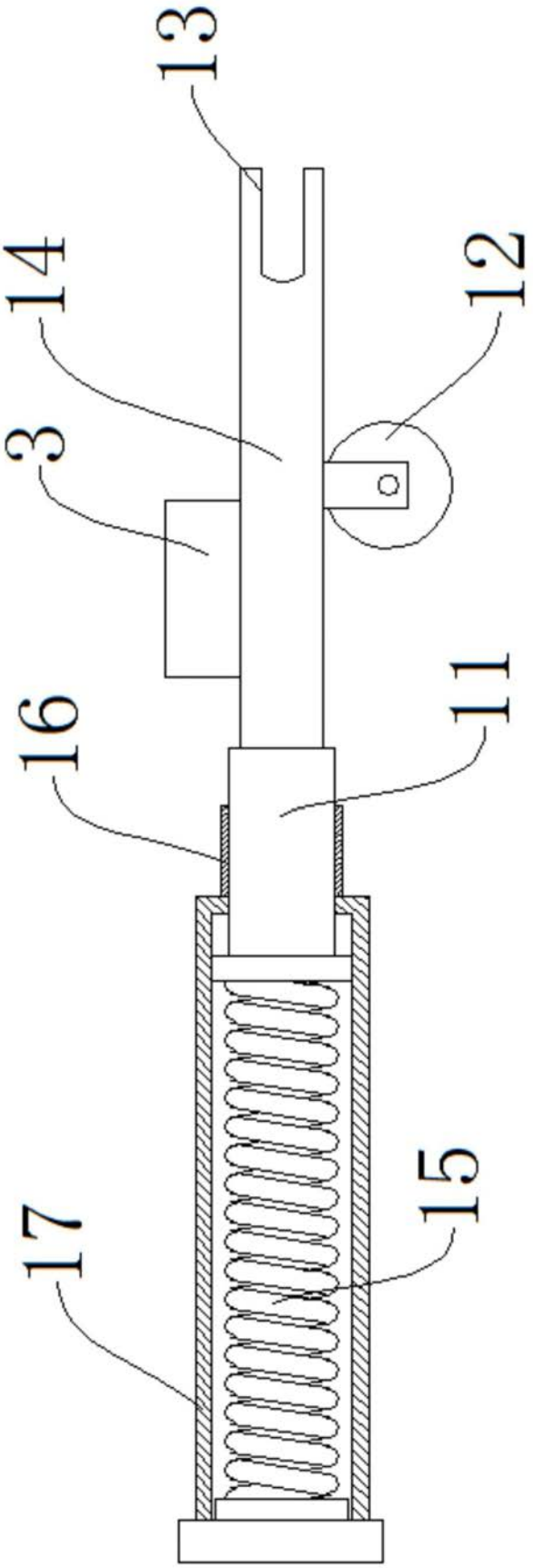


图3

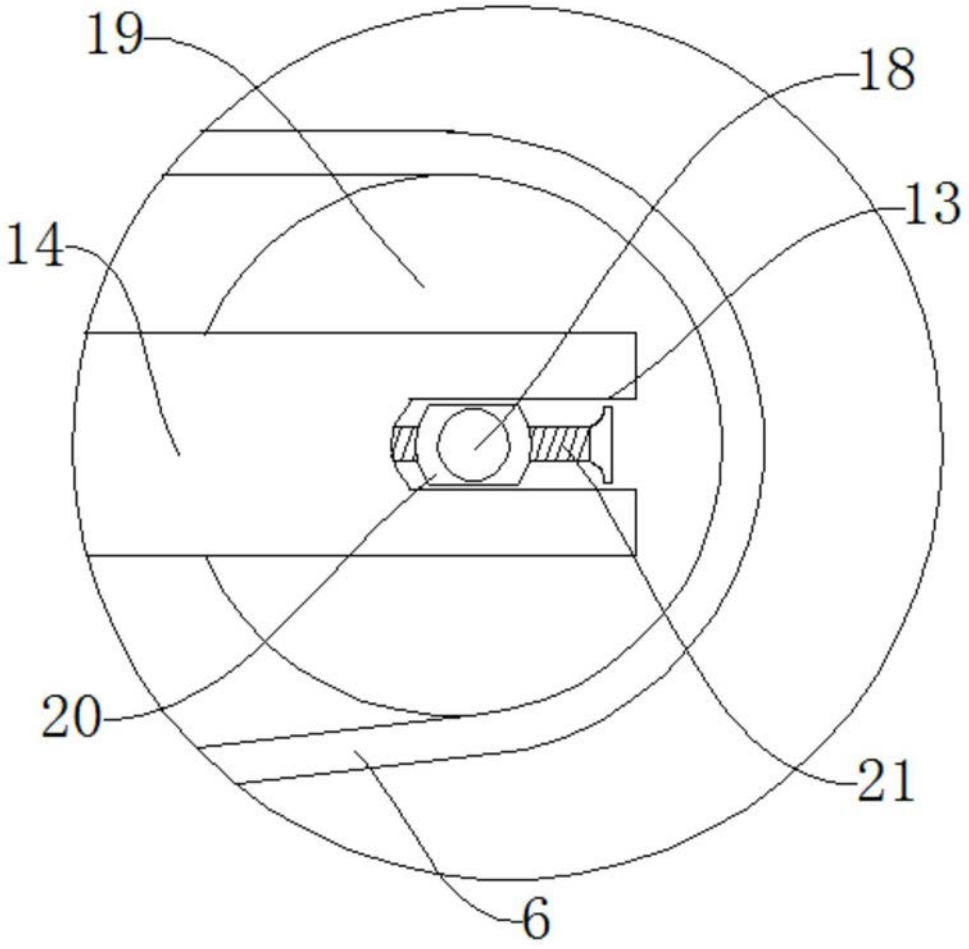


图4

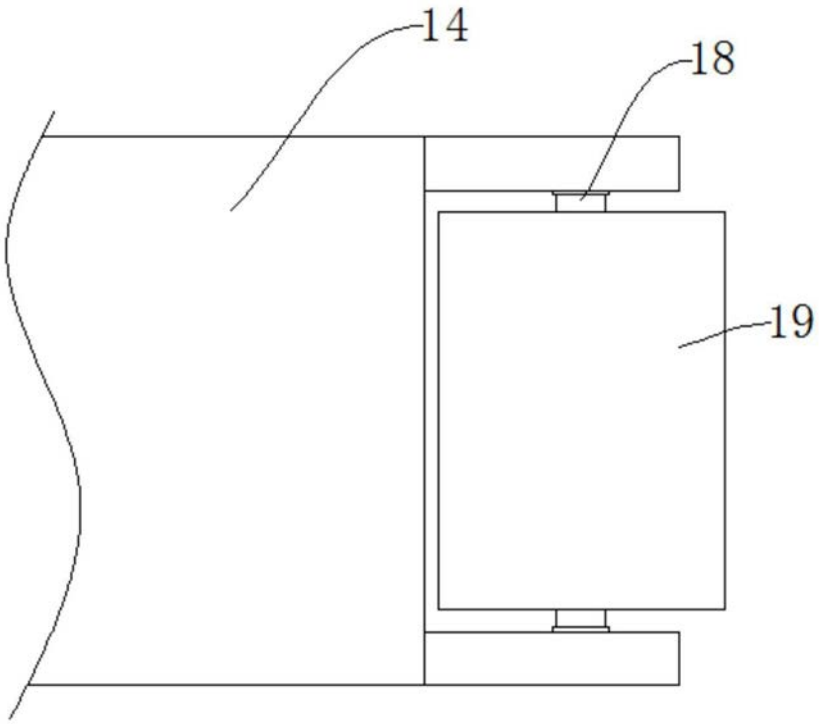


图5

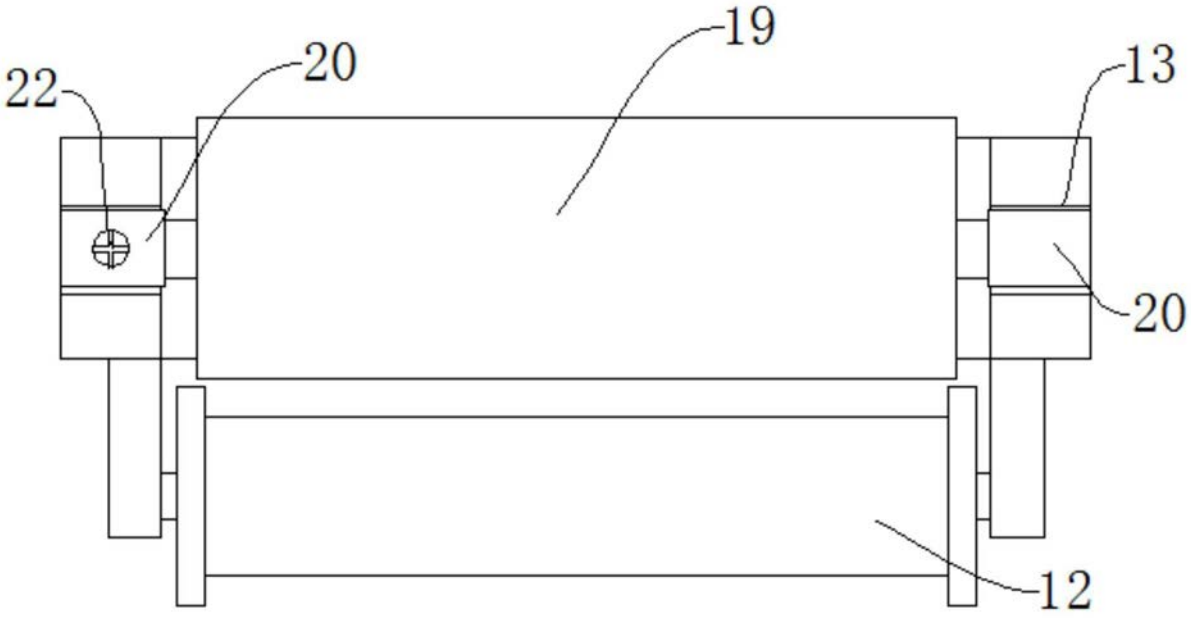


图6

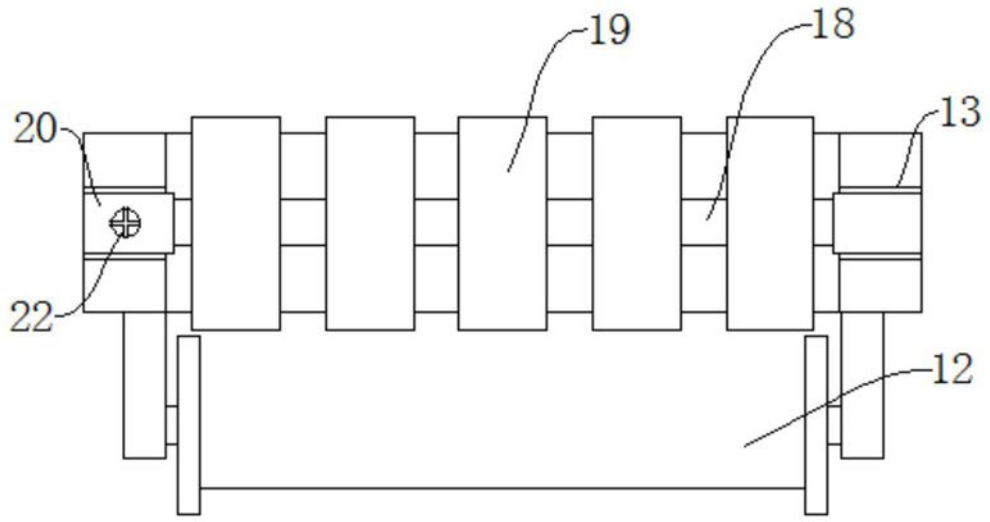


图7

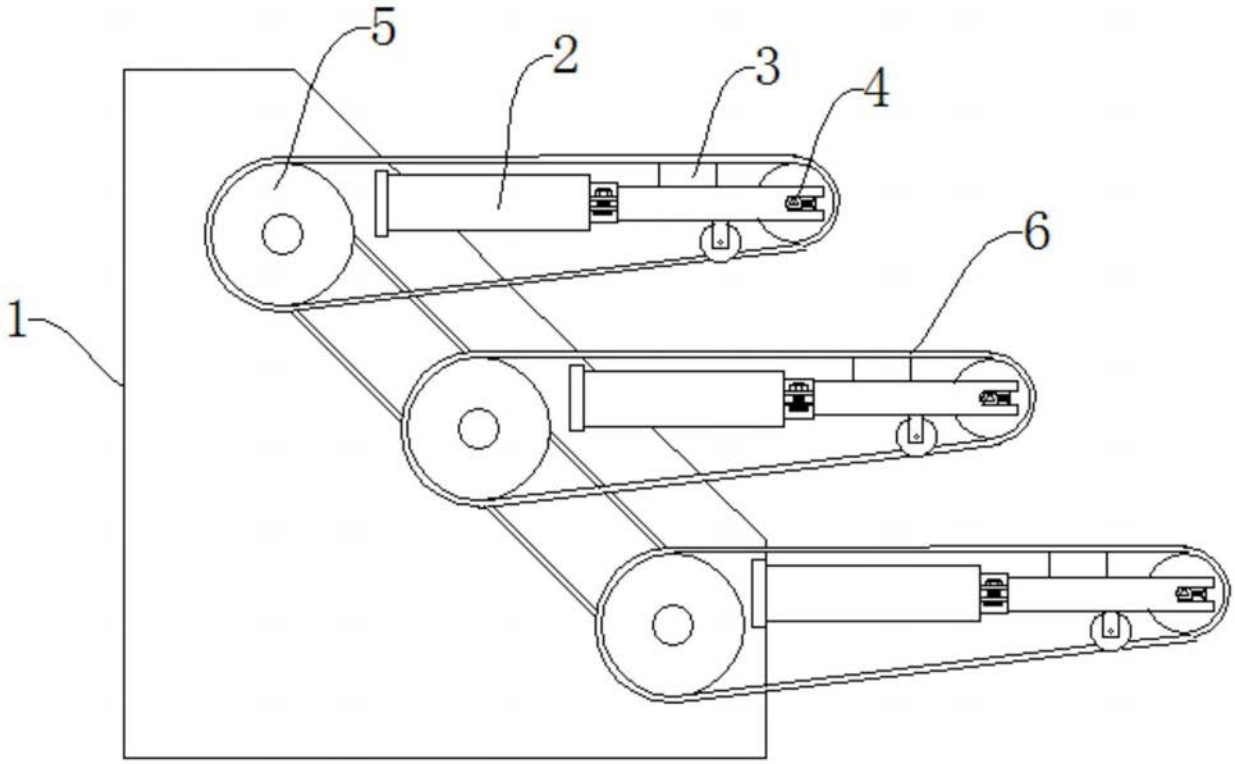


图8

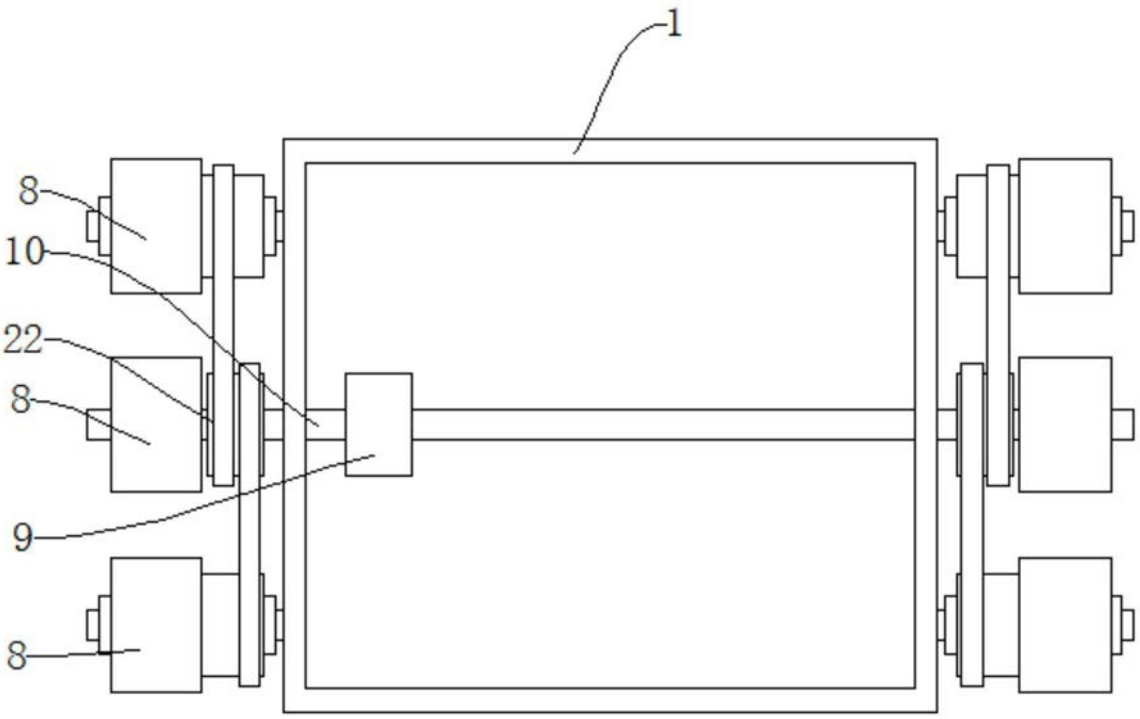


图9

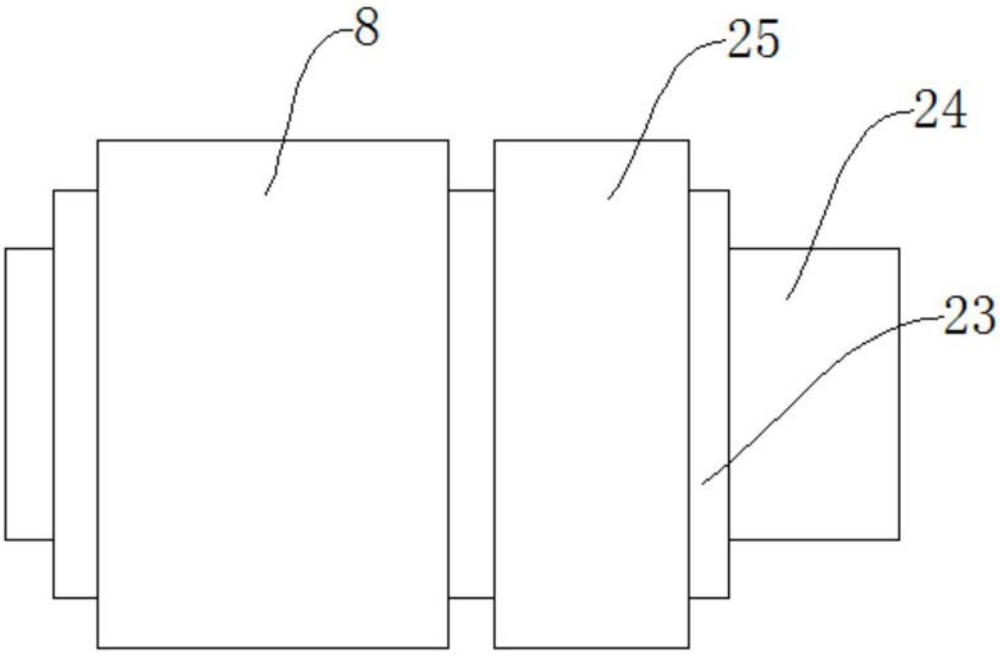


图10

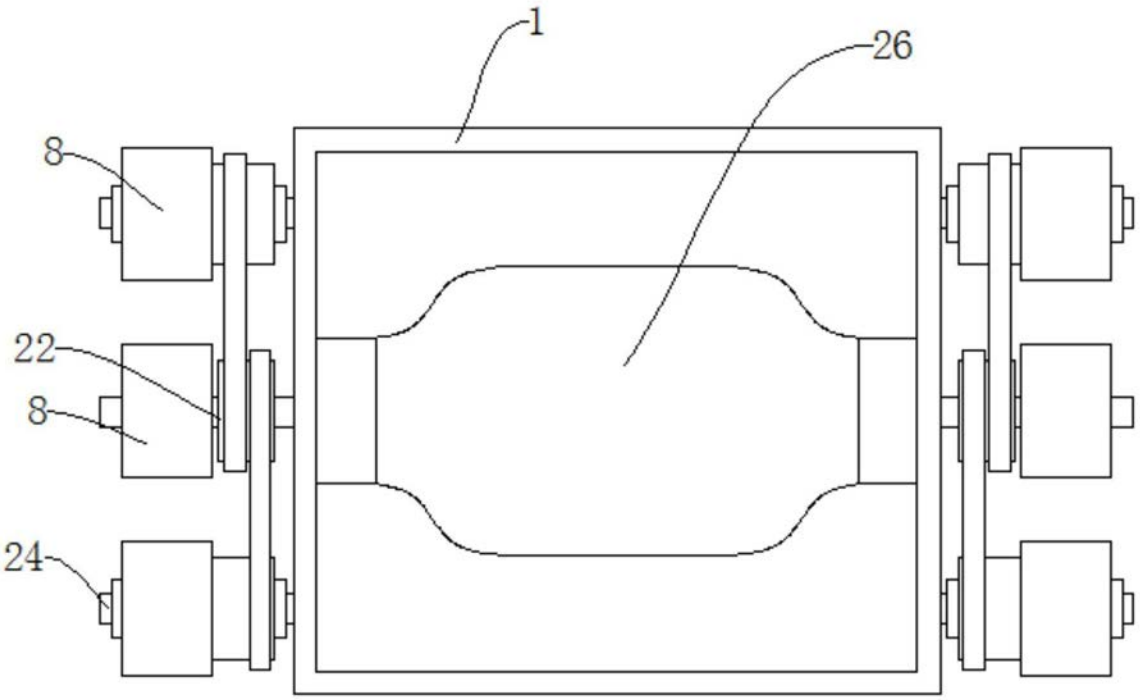


图11

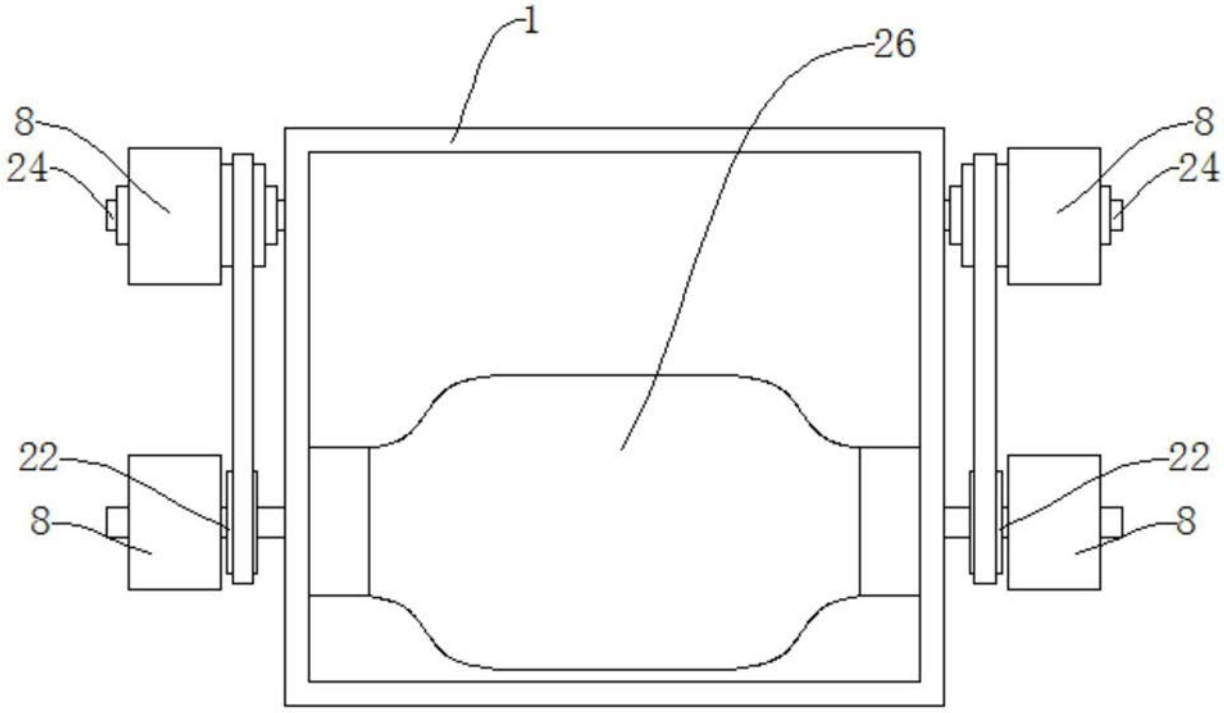


图12