

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B24B 21/02 (2006.01)

B24B 21/20 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820144720.5

[45] 授权公告日 2009年11月18日

[11] 授权公告号 CN 201346731Y

[22] 申请日 2008.12.22

[21] 申请号 200820144720.5

[73] 专利权人 天津市津宝乐器有限公司

地址 301800 天津市宝坻区海泰路1-2号

[72] 发明人 吴定军

[74] 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司

代理人 王来佳

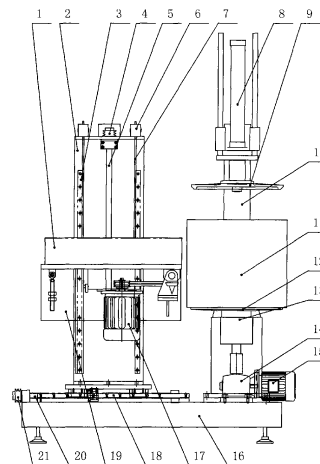
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

[54] 实用新型名称

鼓筒外壁砂带抛光装置

[57] 摘要

本实用新型涉及一种鼓筒外壁砂带抛光装置，由鼓筒卡装机构及砂带支撑机构构成，鼓筒卡装机构由同轴安装在第一机架上的下压盘及上压盘构成，下压盘水平转动安装于第一机架下部的安装座上并通过传动机构由电机驱动旋转，上压盘水平转动安装于一气缸推杆的末端，该气缸竖直固装于第一机架上端部；砂带支撑机构由升降安装于第二机架前方的水平支撑盘及竖直安装于该支撑盘上表面的一组支撑辊构成，该组支撑辊的外表面共同套装砂带并驱动砂带水平循环转动。本实用新型结构紧凑、设计科学合理，可高效、快速、稳定完成鼓筒外壁的打磨抛光工作，具有自动化程度高、操作简单、运行平稳、精度高等突出优点，是一种具有较高创新性的自动化鼓筒外壁砂带抛光装置。



1.一种鼓筒外壁砂带抛光装置，由鼓筒卡装机构及砂带支撑机构构成，其特征在于：鼓筒卡装机构由同轴安装在第一机架上的下压盘及上压盘构成，下压盘水平转动安装于第一机架下部的安装座上并通过传动机构由电机驱动旋转，上压盘水平转动安装于一气缸推杆的末端，该气缸竖直固装于第一机架上端部；砂带支撑机构由升降安装于第二机架前方的水平支撑盘及竖直安装于该支撑盘上表面的一组支撑辊构成，该组支撑辊的外表面共同套装砂带并驱动砂带水平循环转动。

2.根据权利要求 1 所述的鼓筒外壁砂带抛光装置，其特征在于：所述的上压盘及下压盘均为可拆装方式安装在第一机架上。

3.根据权利要求 1 所述的鼓筒外壁砂带抛光装置，其特征在于：所述的砂带支撑机构的水平支撑盘底面固装一托架，在该托架的后部啮合一竖直丝杠，该竖直丝杠的上端部安装于第二机架上端部并通过传动机构由一固装在第二机架背面的驱动电机驱动。

4.根据权利要求 1 所述的鼓筒外壁砂带抛光装置，其特征在于：在第二机架的正面对称固装有导向所述水平支撑盘底面托架的竖直导轨。

5.根据权利要求 1 所述的鼓筒外壁砂带抛光装置，其特征在于：在第二机架背面设置有一水平支撑盘的配重块，该配重块通过对称设置的链条固装于水平支撑盘底面所固装的托架的后部，在第二机架上部对称安装有啮合链条的导向链轮。

6.根据权利要求 1 所述的鼓筒外壁砂带抛光装置，其特征在于：所述的第二机架通过直线导轨安装于一水平机座上，该第二机架的底部啮合安装有一滚珠丝杠，该滚珠丝杠由一固装于底座上的电机通过传动机构驱动。

7.根据权利要求 1 所述的鼓筒外壁砂带抛光装置，其特征在于：所述的安装于支撑盘上表面的一组支撑辊由三角形布置的三个支撑辊构成，其中一个支撑辊为主动支撑辊，该主动支撑辊通过传动机构由固装在支撑盘底面的电机驱动旋转，该三个支撑辊上套装的砂带所形成的三角形的打磨边位于鼓筒外壁一侧。

8.根据权利要求 7 所述的鼓筒外壁砂带抛光装置，其特征在于：在支撑盘上固装有顶触砂带打磨边内表面的顶压头。

9.根据权利要求 7 所述的鼓筒外壁砂带抛光装置，其特征在于：所述支撑辊其中之一通过安装架水平可调安装在支撑盘上，该安装架与固装在支撑盘上的一调节气缸的推杆端部相固装。

鼓筒外壁砂带抛光装置

技术领域

本实用新型属于鼓乐器加工装置领域，特别是一种鼓筒外壁砂带抛光装置。

背景技术

在鼓乐器加工工序中，鼓筒外壁的磨光处理是较为重要的环节，其将直接影响鼓筒外壁喷漆加工后的光亮感，从而影响鼓乐器外观的美观程度。现有的鼓筒外壁抛光机通常由鼓筒卡装机构及砂带支撑机构组成，鼓筒卡装机构为纵向安装于机座上的庞大卡盘，其通过电机驱动旋转，鼓筒轴向水平卡装于卡盘上，其存在卡盘重量大，旋转动作耗能高的不足，而且卡盘为涨紧鼓筒内壁，需人工进行调节张紧度；砂带通过砂带支撑机构水平设置于鼓筒外壁上方，在鼓筒随卡盘旋转过程中，砂带同时反向移动对鼓筒的外壁进行磨光，但砂带中部的打磨段为悬空状态，其与鼓筒表面接触部位的张紧度较弱，打磨效果较差；另外，为完成鼓筒外壁的全面打磨，需将鼓筒与砂带在轴向上相对移动，现有的抛光机无法自动控制鼓筒轴向上与砂带的相对位移。

发明内容

本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种鼓筒外壁砂带抛光装置，其采用压紧于鼓筒轴向两端面的上、下卡盘对鼓筒进行定位，其具有体积小、定位可靠、耗能小等优点，同时砂带支撑机构采用具有自动升降功能的支撑盘，可实现对鼓筒外壁全面自动磨光。

本实用新型解决其技术问题是采取以下技术方案实现的：

一种鼓筒外壁砂带抛光装置，由鼓筒卡装机构及砂带支撑机构构成，其特征在于：鼓筒卡装机构由同轴安装在第一机架上的下压盘及上压盘构成，下压盘水平转动安装于第一机架下部的安装座上并通过传动机构由电机驱动旋转，上压盘水平转动安装于一气缸推杆的末端，该气缸竖直固装于第一机架上端部；砂带支撑机构由升降安装于第二机架前方的水平支撑盘及竖直安装于该支撑盘上表面的一组支撑辊构成，该组支撑辊的外表面共同套装砂

带并驱动砂带水平循环转动。

而且，所述的上压盘及下压盘均为可拆装方式安装在第一机架上。

而且，所述的砂带支撑机构的水平支撑盘底面固装一托架，在该托架的后部啮合一竖直丝杠，该竖直丝杠的上端部安装于第二机架上端部并通过传动机构由一固装在第二机架背面的驱动电机驱动。

而且，在第二机架的正面对称固装有导向所述水平支撑盘底面托架的竖直导轨。

而且，在第二机架背面设置有一水平支撑盘的配重块，该配重块通过对称设置的链条固装于水平支撑盘底面所固装的托架的后部，在第二机架上部对称安装有啮合链条的导向链轮。

而且，所述的第二机架通过直线导轨安装于一水平机座上，该第二机架的底部啮合安装有一滚珠丝杠，该滚珠丝杠由一固装于底座上的电机通过传动机构驱动。

而且，所述的安装于支撑盘上表面的一组支撑辊由三角形布置的三个支撑辊构成，其中一个支撑辊为主动支撑辊，该主动支撑辊通过传动机构由固装在支撑盘底面的电机驱动旋转，该三个支撑辊上套装的砂带所形成的三角形的打磨边位于鼓筒外壁一侧。

而且，在支撑盘上固装有顶触砂带打磨边内表面的顶压头。

而且，所述支撑辊其中之一通过安装架水平可调安装在支撑盘上，该安装架与固装在支撑盘上的一调节气缸的推杆端部相固装。

本实用新型的优点和积极效果是：

1.本鼓筒外壁砂带抛光装置的鼓筒卡装机构采用上、下压盘结构，鼓筒为竖直同轴卡装于上、下压盘之间，通过电机驱动下压盘旋转从而驱动鼓筒卡装机构的整体旋转，各压盘具有体积小、重量轻、耗能小的优点，同时上压盘通过气缸驱动升降实现对鼓筒的稳定可靠卡装，具有操作简便、运行平稳的优点。

2.本鼓筒外壁砂带抛光装置的鼓筒卡装机构的上压盘及下压盘均为可拆装方式安装在第一机架上，同一套上、下压盘即可实现卡装定位多个直径相差不大的鼓筒，当需加工直径相差较大的鼓筒时，则需更换不同直径的卡盘，由此扩大同一台设备的加工范围。

3.本鼓筒外壁砂带抛光装置的砂带支撑机构为一水平的支撑盘，在支撑

盘上安装一组支撑辊，在支撑辊上套装砂带，并驱动砂带进行水平循环转动，支撑盘通过丝杠传动机构升降安装于第二机架的正面，砂带与鼓筒外壁进行贴触同时支撑盘可往复升降，实现对鼓筒外壁的完全打磨抛光，具有升降平稳可靠的优点。

4.本鼓筒外壁砂带抛光装置安装砂带支撑机构的第二机架可实现水平移动，从而可对砂带打磨机构与鼓筒卡装机构之间的距离进行调整，具有运行平稳，精度高的优点。

5.本鼓筒外壁砂带抛光装置的砂带支撑机构的支撑盘上竖直安装一组支撑辊，在该支撑辊的外部套装一砂带，砂带由支撑辊驱动水平循环转动，同时在支撑盘上还安装有顶压砂带打磨边的压头，用于保证砂带与鼓筒之间始终保持一定的压力，可快速高效完成鼓筒外壁打磨抛光。

6.本鼓筒外壁砂带抛光装置的砂带支撑机构的支撑盘上还设置有调节砂带张紧度的调节气缸，该调节气缸可调节一支撑辊与其它支撑辊的间距，从而对砂带张紧度进行调节，防止砂带在工作过程中产生松弛，保证打磨效果。

7.本实用新型结构紧凑、设计科学合理，可高效、快速、稳定完成鼓筒外壁的打磨抛光工作，具有自动化程度高、操作简单、运行平稳、精度高等突出优点，是一种具有较高创新性的自动化鼓筒外壁抛光机。

附图说明

图1为本实用新型的主视图（局部剖视）；

图2为图1的右视图（省略第二机架及砂带支撑机构部分）；

图3为图1的左视图（省略第一机架及鼓筒卡装机构部分）；

图4为图1的俯视图（省略第二机架水平移动驱动气缸）。

具体实施方式

下面结合附图通过具体实施例对本实用新型作进一步详述。以下实施例只是描述性的，不是限定性的，不能以此限定本实用新型的保护范围。

一种鼓筒外壁砂带抛光装置，由鼓筒卡装机构及砂带支撑机构构成，其创新之处在于：鼓筒卡装机构由同轴水平安装在第一机架10上的下压盘12及上压盘9构成，具体安装结构为：下压盘转动安装于第一机架下部的安装座13上并通过传动机构14由电机15驱动旋转。上压盘转动安装于一气缸8推杆的末端，该气缸竖直固装于第一机架上端部。上、下压盘可压紧于鼓筒的上下端面，上、下压盘不仅体积小、重量轻，同时可对鼓筒稳定可靠卡装，

鼓筒由电机驱动进行水平转动，传动机构更加节能。

砂带支撑机构由升降安装于位于第一机架一侧的第二机架2正面的水平支撑盘1及竖直安装于该支撑盘上表面的一组支撑辊构成。砂带支撑机构的水平支撑盘底面固装一托架19，在该托架的后部啮合一竖直丝杠5，该竖直丝杠的上端部安装于第二机架上端部并通过皮带传动机构4由一固装在第二机架背面的驱动电机23驱动。在第二机架的正面对称固装有导向所述水平支撑盘底面托架的竖直导轨3。在第二机架背面设置有一水平支撑盘配重块22，该配重块通过对称设置的链条7固装于水平支撑盘底面所固装的托架的后部，在第二机架上部对称安装有啮合链条的导向链轮6。第二机架通过直线导轨18安装于一水平机座16上，该第二机架的底部啮合安装有一滚珠丝杠20，该滚珠丝杠由一固装于底座上的伺服电机24通过皮带传动机构21驱动。该组支撑辊的外表面共同套装砂带27并驱动砂带水平循环转动。该组支撑辊由三角形布置的三个支撑辊构成，其中一个支撑辊为主动支撑辊25，该主动支撑辊通过传动机构由固装在支撑盘底面的电机17驱动旋转。其中一个支撑辊30通过安装架29水平可调安装在支撑盘上，该安装架与固装在支撑盘上的一调节气缸28的杠杆端部相固装。该三个支撑辊上套装的砂带所形成的三角形的打磨边位于鼓筒外壁一侧。在支撑盘上固装有顶触位于鼓筒外壁一侧的砂带打磨边内表面的气动顶压头26。各电机及气缸等驱动部件均与控制器相连接，由控制器控制实现鼓筒卡装机构的转动、砂带支撑机构的升降及水平移动、砂带转动、砂带打磨边顶紧及砂带涨紧等动作。

本实用新型的工作原理为：

将鼓筒11竖直放置于下压盘的上表面，上压盘由气缸驱动下降，将鼓筒定位卡装于两压盘之间，由第一机架底部所固装驱动电机驱动下压盘、鼓筒及上压盘同时转动。第二机架水平移动带动支撑盘靠近鼓筒外壁，砂带循环转动对鼓筒外壁进行打磨抛光，砂带转动方向与鼓筒的旋转方向保持反向。支撑盘往复升降实现对鼓筒轴向上的全面打磨。本抛光机可实现鼓筒外壁自动化打磨抛光，具有高效、快速、稳定的优点。

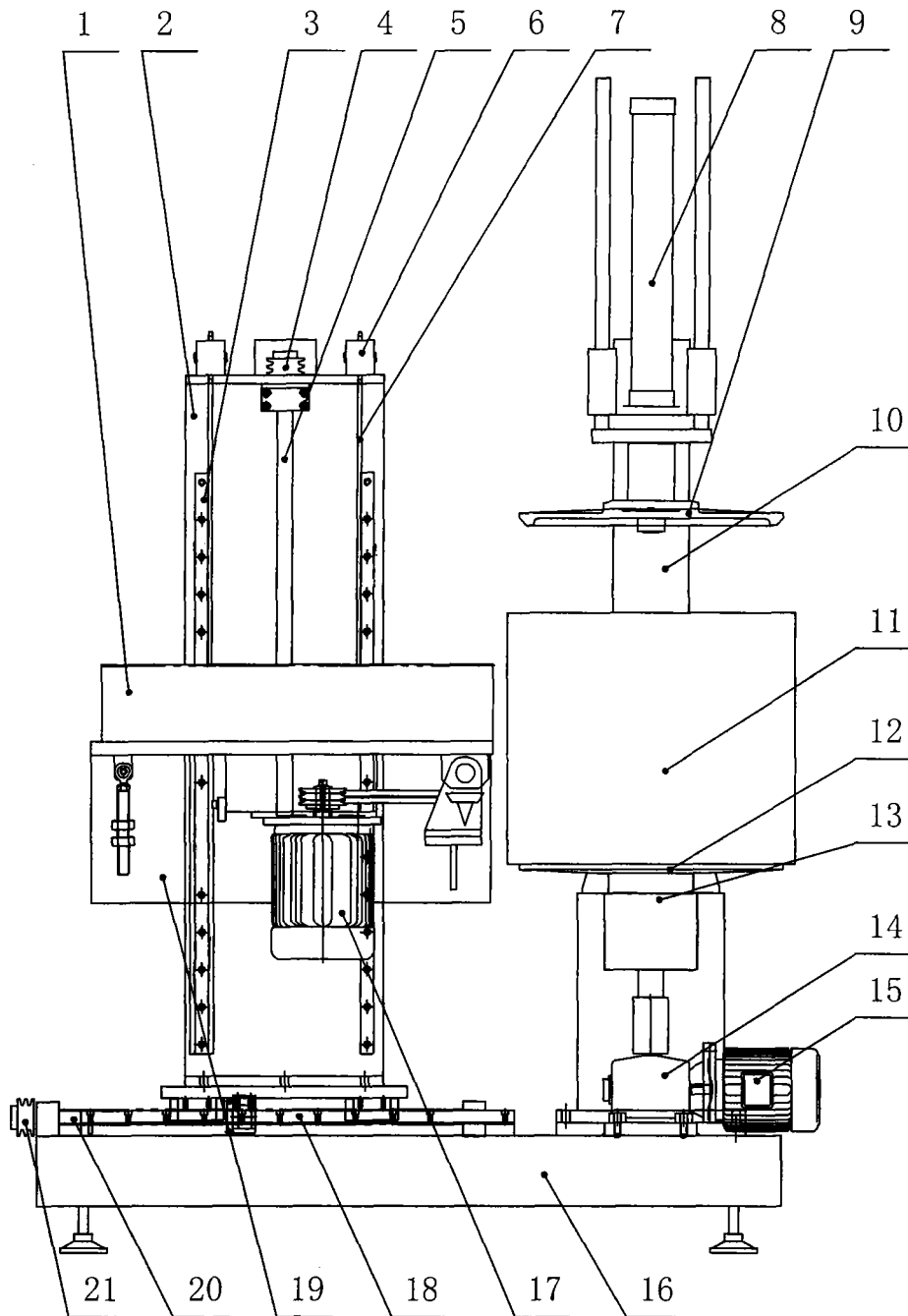


图1

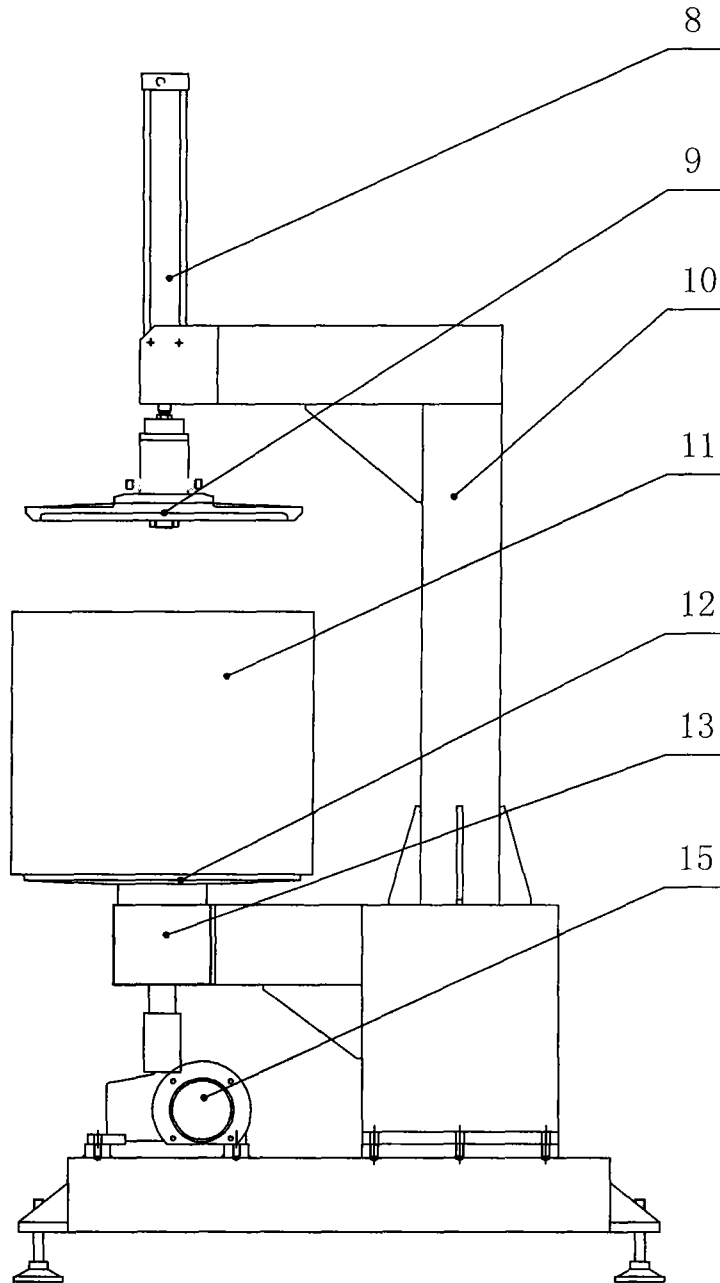


图2

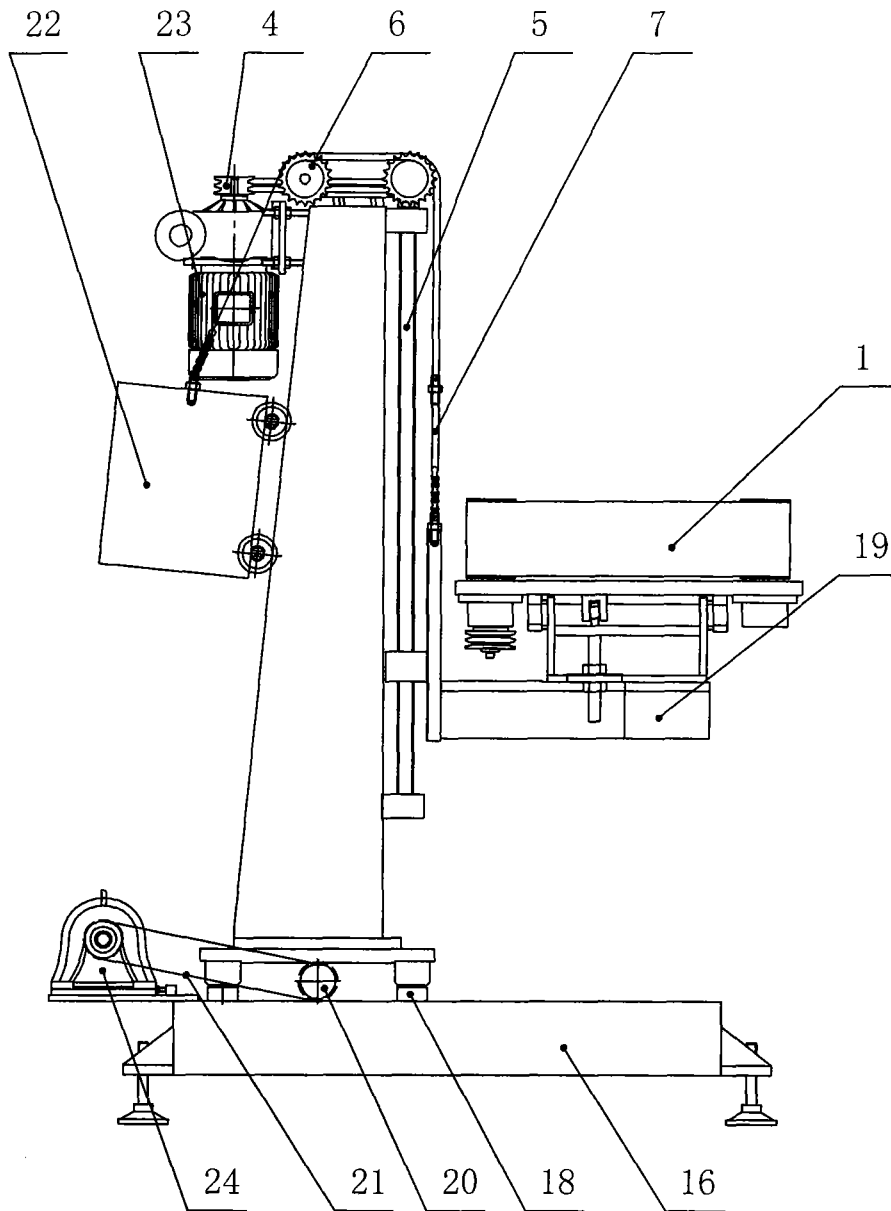


图3

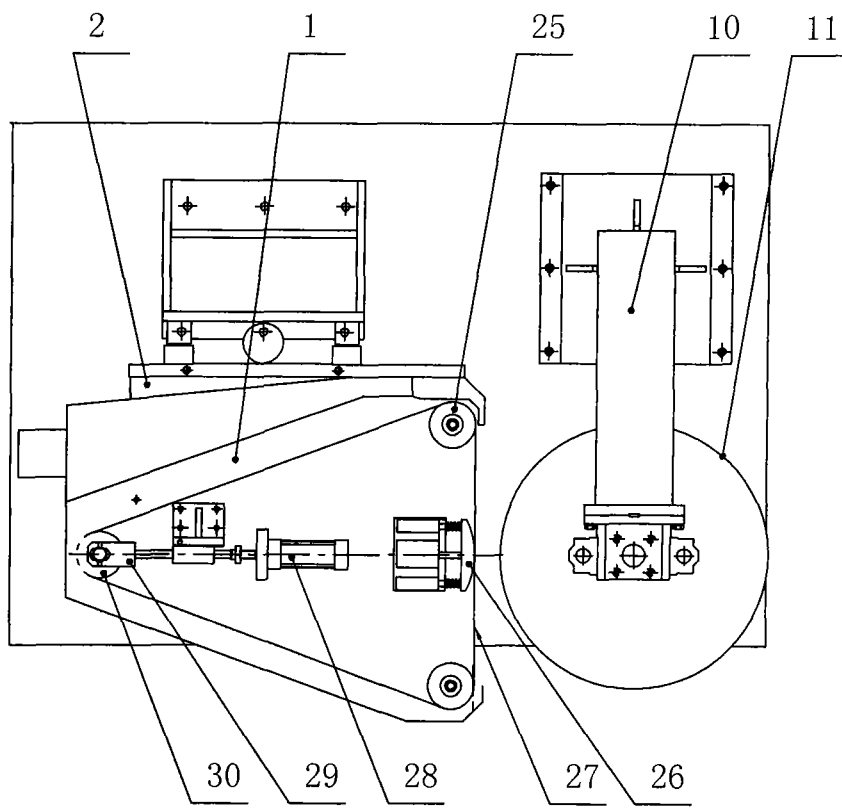


图4