(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105290923 B
(45)授权公告日 2018.09.11

(21)申请号 201510838663.5
(22)申请日 2015.11.27
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105290923 A
(43)申请公布日 2016.02.03
(73)专利权人 浙江双枪竹木有限公司
地址 323800 浙江省丽水市庆元县会溪工业园
(72)发明人 郑承烈 胡培武 吴永文
(74)专利代理机构 杭州永曙知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33280
代理人 商旭东
(51)Int.Cl.
B24B 21/00(2006.01)
B24B 21/18(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
审查员 彭佳伟

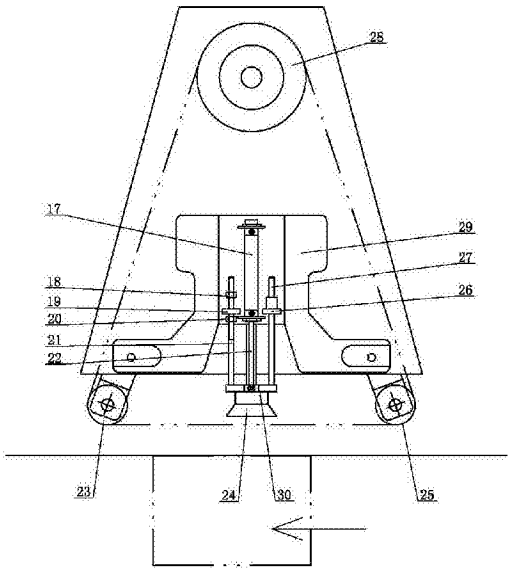
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种自动砧板磨边机

(57)摘要

本发明属于砧板加工技术领域，公开了一种用于砧板磨边的抛光三角架及自动砧板磨边机。所述抛光三角架用于自动砧板磨边机，包括整体呈等腰三角形的框架、框架上以等腰三角形分布设置三个磨砂带支撑辊，磨砂带套装在三个磨砂带支撑辊上；三个磨砂带支撑辊中，前端两个大小相等的支撑辊为从动支撑辊，两者中心连线与待磨边砧板运行方向平行，后端一个支撑辊下方设磨边驱动电机，后端一个支撑辊的安装轴与磨边驱动电机的输出端连接；磨砂带围合的三角形区域内设有磨砂带推压装置；磨砂带推压装置的推压面向前移动时将磨砂带推向砧板支撑台面上的砧板。本发明通过抛光三角架的设计，不仅简化了砧板自动磨边机的结构，而且提高了其稳定性。



CN 105290923 B

1.一种自动砧板磨边机，包括机架，机架上设有托架机构和砧板传送机构，在砧板传送路径的一侧设有用于打磨抛光砧板侧边的抛光三角架，其特征在于，所述抛光三角架，包括整体呈等腰三角形的框架、框架上以等腰三角形分布设置三个磨砂带支撑辊，磨砂带套装在三个磨砂带支撑辊上；三个磨砂带支撑辊中，前端两个大小相等的支撑辊为从动支撑辊，两者中心连线与待磨边砧板运行方向平行，后端一个支撑辊下方设磨边驱动电机，后端一个支撑辊的安装轴与磨边驱动电机的输出端连接；磨砂带围合的三角形区域内设有磨砂带推压装置；磨砂带推压装置的推压面向前移动时将磨砂带推向砧板支撑台面上的砧板；

所述托架机构包括两块支撑面相平的支撑板，分别为定支撑板和可调支撑板，所述定支撑板固定在机架上，其上固定一限位挡条，所述可调支撑板通过一套滑轨装置设置在机架上，其上设有一排限位摆杆组件；两根相互平行的丝杆分别通过轴承装在机架上，所述丝杆上套装一螺套，所述螺套与可调支撑板相对固定；两根丝杆通过传动链同步连接，其中一根丝杆上安装有手柄；

所述定支撑板上通过设置其两端的主动传送带支撑辊和从动传送带支撑辊安装一传送带，可调支撑板上同样通过设置其两端的主动传送带支撑辊和从动传带支撑辊安装一传送带；定支撑板上的传送带与可调支撑板上的传送带相互平行且上表面平齐；传送带驱动电机输出端与传送主轴连接；传送主轴包括定支撑板传送带驱动轴和可调支撑板传送带驱动轴，两者通过联轴器连接；定支撑板传送带驱动轴通过传动链与定支撑板上的主动传送带支撑辊的安装轴连接，可调支撑板传送带驱动轴上装配有与其轴向滑动配合的主动链轮，该主动链轮与可调支撑板上的主动传送支撑辊通过传动链连接；

所述托架机构还包括两套压板组件，分别设置在定支撑板上和可调支撑板上；所述压板组件包括与支撑板相对固定的压板组件安装架，可相对于安装架上下滑动的滑动横梁，滑动横梁上设置一排压板摆杆组件，滑动横梁两端分别与一滑动臂连接，滑动臂可相对于安装架上下滑动，安装架上对应两个滑动臂的上方各设有一悬壁，每个悬壁上设置有一调节丝杆，调节丝杆向下穿过下方的滑动壁，每套压板组件中的两个调节丝杆通过传动链连接，其中一个调节丝杆上端配有手柄；所述压板摆杆组件包括中部铰接的摆杆、设置在摆杆前端的滚轮，所述摆杆后端与一固定柱通过一拉簧连接；所述滑动横梁两端各设置一根设节丝杆，两根调节丝杆通过传动链同步连接，其中一根调节丝杆上安装有手柄。

2.根据权利要求1所述的自动砧板磨边机，其特征在于，所述磨砂带推压装置包括推压装置安装座板，推压装置安装座板上设有推压气缸、推压块、推压块安装座、导柱，推压块固定在推压块安装座上，推压块安装座固定在推压气缸的活塞杆前端，导柱包括两根，均与推压气缸活塞杆平行；两根导柱前端分别与推压块安装座两侧固定；推压装置安装座板上对应推压气缸的两侧分别设置一个滑套；两根导柱的后部装在滑套内；两根导柱中一根导柱为限位导柱，其上设有螺纹，限位导柱上对应滑套两侧装有限位调节螺母。

3.根据权利要求1所述的自动砧板磨边机，其特征在于，所述限位摆杆组件包括中部铰接的摆杆、设置在摆杆前端的滚轮，所述摆杆后端与一固定柱通过一拉簧连接。

4.根据权利要求1所述的自动砧板磨边机，其特征在于，所述滑轨装置包括两条固定在机架上的相互平行的直线导轨、和两个分别装配在直线导轨上的导轨套，所述导轨套与可调支撑板相对固定。

5.根据权利要求1所述的自动砧板磨边机，其特征在于，所述砧板传送机构包括一对砧

板传送辊，所述砧板传送辊上套装宽平皮带，砧板传送辊两端通过中心轴和轴承装配在机架上，其中一根砧板传送辊一端中心轴上安装有一个链轮，宽平皮带驱动电机输出轴与安装有链轮的砧板传送辊通过传动链连接。

一种自动砧板磨边机

技术领域

[0001] 本发明属于砧板加工技术领域，涉及对砧板边缘进行加工处理的设备，具体的说是一种自动砧板磨边机。

背景技术

[0002] 砧板的边缘处理，是砧板加工过程一个重要程序，包括对棱角的倒角处理和侧边的打磨处理(通常称为磨边处理)，现有砧板磨边由高速旋转的砂轮或砂带完成，需要工人手持砧板使砧板侧边接近砂轮或砂带以完成磨边动作。具有如下缺点：一、手工介入带来一定的人工成本，尤其在劳动力日渐紧缺的近年，工人工资越发高涨，人工成本与日俱增；二、手工取板、对正、放板等过程时间消耗多，加工效率低；三、人工对正砧板侧边与砂纸摩擦面精度低，侧边打磨受力不均，光滑效果不统一；四、人工控制砧板对砂纸的压力精度低，同一工人加工的不同砧板摩擦效果不统一。

发明内容

[0003] 本发明目的在于针对现有砧板磨边设备存在的上述不足，对用于磨边的抛光装置的结构进行重新设计，使其结构得以简化，同时提高其稳定性。

[0004] 为实现上述目的，本发明首先提供了一种用于砧板磨边的抛光三角架，包括整体呈等腰三角形的框架、框架上以等腰三角形分布设置三个磨砂带支撑辊，磨砂带套装在三个磨砂带支撑辊上。三个磨砂带支撑辊中，前端两个大小相等的支撑辊为从动支撑辊，两者中心连线与待磨边砧板运行方向平行，后端一个支撑辊下方设磨边驱动电机，后端一个支撑辊的安装轴与磨边驱动电机的输出端连接。磨砂带围合的三角形区域内设有磨砂带推压装置。磨砂带推压装置的推压面向前移动时将磨砂带推向被抛光工件。

[0005] 具体地，所述磨砂带推压装置包括推压装置安装座板，推压装置安装座板上设有推压气缸、推压块、推压块安装座、导柱，推压块固定在推压块安装座上，推压块安装座固定在推压气缸的活塞杆前端，导柱包括两根，均与推压气缸活塞杆平行。两根导柱前端分别与推压块安装座两侧固定。推压装置安装座板上对应推压气缸的两侧分别设置一个滑套。两根导柱的后部装在滑套内。两根导柱中一根导柱为限位导柱，其上设有螺纹，限位导柱上对应滑套两侧装有限位调节螺母。

[0006] 这种抛光三角架结构优点在于：1、磨砂带工作面位置可调，用户使用时可以根据需要调节磨砂带推压装置，使磨砂带的抛光面接近工件开始工作，或者脱离工件停止工作。2、磨砂带的工作状态调节由磨砂带推压装置直接推动磨砂带与否来实现的，不需要设置位置可调节的磨砂带支撑辊，整体结构简单化。3、磨砂带退位动作由磨砂带自身弹性实现，不需要附加装置拉动，结构进一步简化。

[0007] 本发明进一步提出一种自动砧板磨边机，包括机架，机架上设有托架机构和砧板传送机构，在砧板传送路径的一侧设有用于打磨抛光砧板侧边的抛光三角架，其特征在于，所述抛光三角架，包括整体呈等腰三角形的框架、框架上以等腰三角形分布设置三个磨砂

带支撑辊，磨砂带套装在三个磨砂带支撑辊上。三个磨砂带支撑辊中，前端两个大小相等的支撑辊为从动支撑辊，两者中心连线与待磨边砧板运行方向平行，后端一个支撑辊下方设磨边驱动电机，后端一个支撑辊的安装轴与磨边驱动电机的输出端连接。磨砂带围合的三角形区域内设有磨砂带推压装置。磨砂带推压装置的推压面向前移动时将磨砂带推向砧板支撑台面上的砧板。

[0008] 所述磨砂带推压装置包括推压装置安装座板，推压装置安装座板上设有推压气缸、推压块、推压块安装座、导柱，推压块固定在推压块安装座上，推压块安装座固定在推压气缸的活塞杆前端，导柱包括两根，均与推压气缸活塞杆平行。两根导柱前端分别与推压块安装座两侧固定。推压装置安装座板上对应推压气缸的两侧分别设置一个滑套。两根导柱的后部装在滑套内。两根导柱中一根导柱为限位导柱，其上设有螺纹，限位导柱上对应滑套两侧装有限位调节螺母。

[0009] 所述托架机构包括两块支撑面相平的支撑板，分别为定支撑板和可调支撑板，所述定支撑板固定在机架上，其上固定一限位挡条，所述可调支撑板通过一套滑轨装置设置在机架上，其上设有一排限位摆杆组件。两根相互平行的丝杆分别通过轴承装在机架上，所述丝杆上套装一螺套，所述螺套与可调支撑板相对固定。两根丝杆通过传动链同步连接，其中一根丝杆上安装有手柄。

[0010] 所述定支撑板上通过设置其两端的主动传送带支撑辊和从动传送带支撑辊安装一传送带，可调支撑板上同样通过设置其两端的主动传送带支撑辊和从动传带支撑辊安装一传送带。定支撑板上的传送带与可调支撑板上的传送带相互平行且上表面平齐。传送带驱动电机输出端与传送主轴连接。传送主轴包括定支撑板传送带驱动轴和可调支撑板传送带驱动轴，两者通过联轴器连接。定支撑板传送带驱动轴通过传动链与定支撑板上的主动传送带支撑辊的安装轴连接，可调支撑板传送带驱动轴上装配有与其轴向滑动配合的主动链轮，该主动链轮与可调支撑板上的主动传送支撑辊通过传动链连接。

[0011] 所述限位摆杆组件包括中部铰接的摆杆、设置在摆杆前端的滚轮，所述摆杆后端与一固定柱通过一拉簧连接。

[0012] 所述滑轨装置包括两条固定在机架上的相互平行的直线导轨、和两个分别装配在直线导轨上的导轨套，所述导轨套与可调支撑板相对固定。

[0013] 所述托架机构还包括两套压板组件，分别设置在定支撑板上和可调支撑板上。所述压板组件包括与支撑板相对固定的压板组件安装架，可相对于安装架上下滑动的滑动横梁，滑动横梁上设置一排压板摆杆组件，所述压板摆杆组件包括中部铰接的摆杆、设置在摆杆前端的滚轮26，所述摆杆后端与一固定柱通过一拉簧连接。

[0014] 所述滑动横梁两端各设置一根设节丝杆，两根调节丝杆通过传动链同步连接，其中一根调节丝杆上安装有手柄。

[0015] 所述砧板传送机构包括一对砧板传送辊，所述砧板传送辊上套装宽平皮带，砧板传送辊两端通过中心轴和轴承装配在机架上，其中一根砧板传送辊一端中心轴上安装有一个链轮，宽平皮带驱动电机输出轴与安装有链轮的砧板传送辊通过传动链连接。

[0016] 本发明通过抛光三角架的设计，不仅简化了砧板自动磨边机的结构，而且提高了其稳定性，使用也更加方便，链式同步调整方式，使机器的调整工作得以简化，对提高工作效率有着重要意义。

附图说明

[0017] 图1为本发明所述自动砧板磨边机整体结构示意图。

[0018] 图2为图1所示砧板磨边机的抛光三角架结构示意图。

[0019] 图3为自动砧板磨边机侧视结构示意图。

[0020] 图4为托架机构的组成结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图以举例的方式对本发明所述抛光三角架及采用该抛光三角架的自动砧板磨边机的结构原理做进一步更具体的说明。

[0022] 参照图1，在本例中，整个自动砧板磨边机包括机架，机架上设有托架机构和砧板传送机构，在砧板传送路径的一侧设有用于打磨抛光砧板侧边的抛光三角架1，所述抛光三角架1包括整体呈等腰三角形的框架、框架上以等腰三角形分布设置三个磨砂带支撑辊23、25、28，磨砂带套装在三个磨砂带支撑辊上。三个磨砂带支撑辊中，前端两个大小相等的支撑辊23、25为从动支撑辊，两者中心连线与待磨边砧板运行方向平行，后端一个支撑辊28下方设磨边驱动电机，后端一个支撑辊的安装轴与磨边驱动电机的输出端连接。磨砂带围合的三角形区域内设有磨砂带推压装置。磨砂带推压装置的推压面向前移动时将磨砂带推向砧板支撑台面上的砧板。

[0023] 所述磨砂带推压装置包括推压装置安装座板29，推压装置安装座板上设有推压气缸17、推压块24、推压块安装座30、导柱21、27，推压块固定在推压块安装座上，推压块安装座固定在推压气缸的活塞杆22前端，导柱包括两根，均与推压气缸活塞杆平行。两根导柱前端分别与推压块安装座30两侧固定。推压装置安装座板29上对应推压气缸的两侧分别设置一个滑套19、26。两根导柱的后部装在滑套内。两根导柱中一根导柱21为限位导柱，其上设有螺纹，限位导柱上对应滑套两侧装有限位调节螺母18、20。

[0024] 所述托架机构包括两块支撑面相平的支撑板，分别为定支撑板2和可调支撑板11，所述定支撑板2固定在机架上，其上固定一限位挡条3，与限位挡条同排还设置有直线排列的限位挡辊6，所述可调支撑板11通过一套滑轨装置16设置在机架上，其上设有一排限位摆杆组件13。两根相互平行的丝杆12、15分别通过轴承装在机架上，每根丝杆上套装一螺套，螺套与可调支撑板11相对固定。两根丝杆通过传动链同步连接，其中一根丝杆上安装有手柄14。

[0025] 所述定支撑板上通过设置在其两端的主动传送带支撑辊和从动传送带支撑辊安装一条传送带5，可调支撑板上同样通过设置其两端的主动传送带支撑辊32和从动传带支撑辊安装另一条传送带4。定支撑板上的传送带5与可调支撑板上的传送带4相互平行且上表面平齐。传送带驱动电机40输出端与传送带主轴连接。传送主轴包括定支撑板传送带驱动轴42和可调支撑板传送带驱动轴45两段，两者通过联轴器43连接。定支撑板传送带驱动轴42通过传动链与定支撑板上的主动传送带支撑辊的中心轴41连接，可调支撑板传送带驱动轴45上装配有与其轴向滑动配合的主动链轮46，该主动链轮46与可调支撑板上的主动传送支撑辊的中心轴44通过传动链连接。

[0026] 所述限位摆杆组件13包括中部铰接的摆杆、设置在摆杆前端的滚轮，所述摆杆后

端与一固定柱通过一拉簧连接。

[0027] 所述滑轨装置16包括两条固定在机架上的相互平行的直线导轨、和两个分别装配在直线导轨上的导轨套，所述导轨套与可调支撑板相对固定。

[0028] 所述托架机构还包括两套压板组件，分别设置在定支撑板2上和可调支撑板11上。所述压板组件包括与支撑板相对固定的压板组件安装架36、可相对于安装架上下滑动的滑动横梁33，滑动横梁33两端分别与一滑动臂连接，滑动臂可相对于安装架上下滑动，安装架上对应两个滑动臂的上方各设有一悬壁，每个悬壁上设置有一调节丝杆31，调节丝杆向下穿过下方的滑动壁，每套压板组件中的两个调节丝杆通过传动链34连接，其中一个调节丝杆上端配有手柄。滑动横梁33上设置一排压板摆杆组件35，所述压板摆杆组件35包括中部铰接的摆杆、设置在摆杆前端的滚轮，所述摆杆后端与一固定柱通过一拉簧连接。

[0029] 所述滑动横梁33两端各设置一根调节丝杆，两根调节丝杆通过传动链同步连接，其中一根调节丝杆上安装有手柄。

[0030] 所述砧板传送机构包括一对砧板传送辊7、9，所述砧板传送辊上套装宽平皮带8，砧板传送辊两端通过中心轴和轴承装配在机架上，其中一根砧板传送辊一端中心轴上安装有一个链轮10，宽平皮带驱动电机输出轴与安装有链轮的砧板传送辊通过传动链连接。

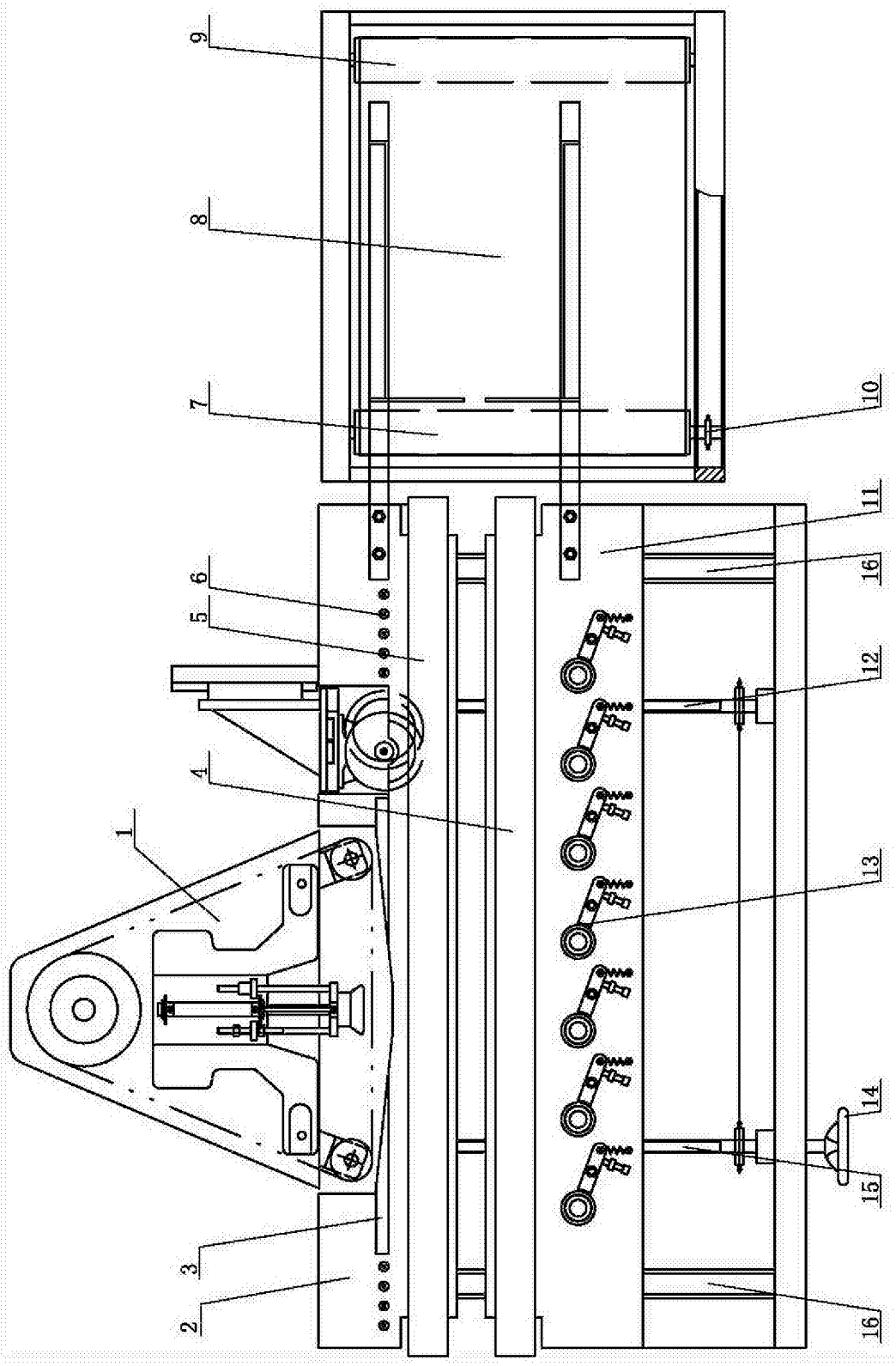


图 1

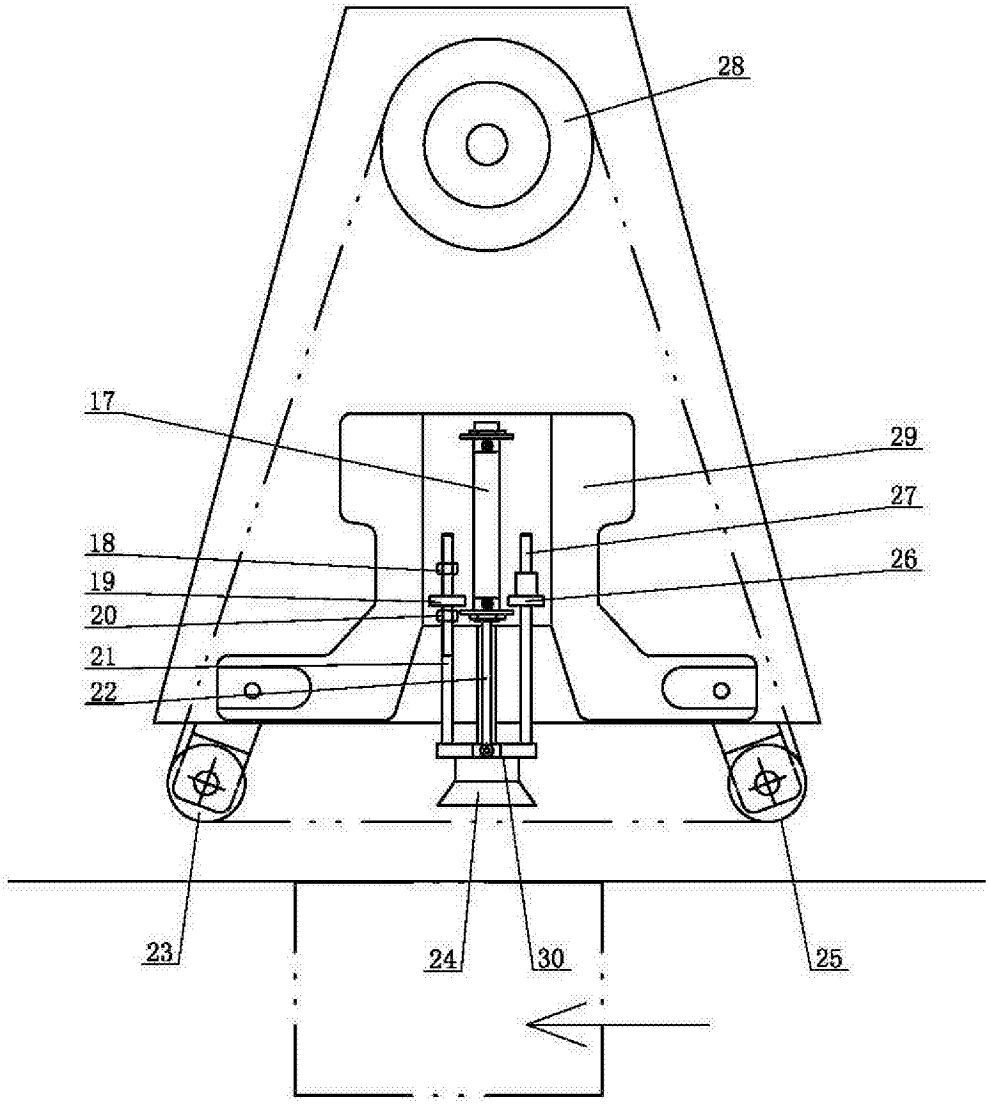


图 2

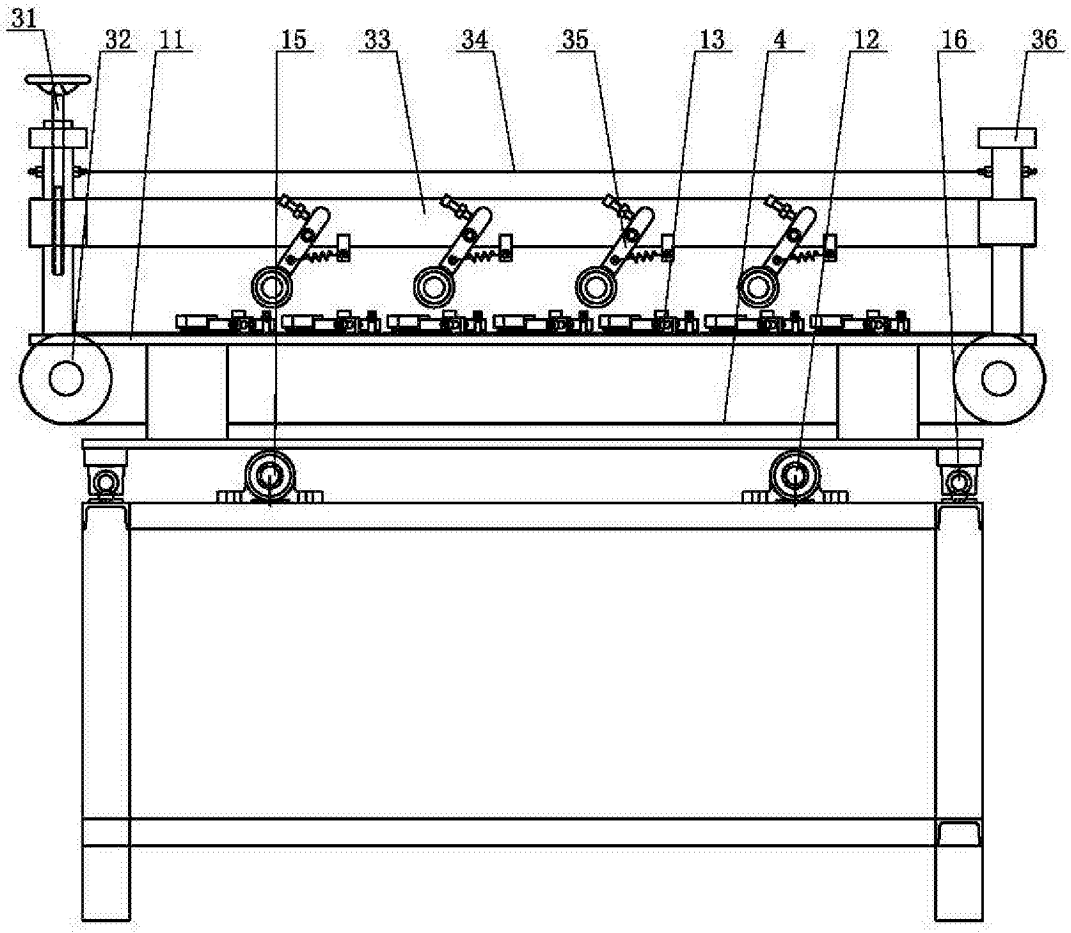


图 3

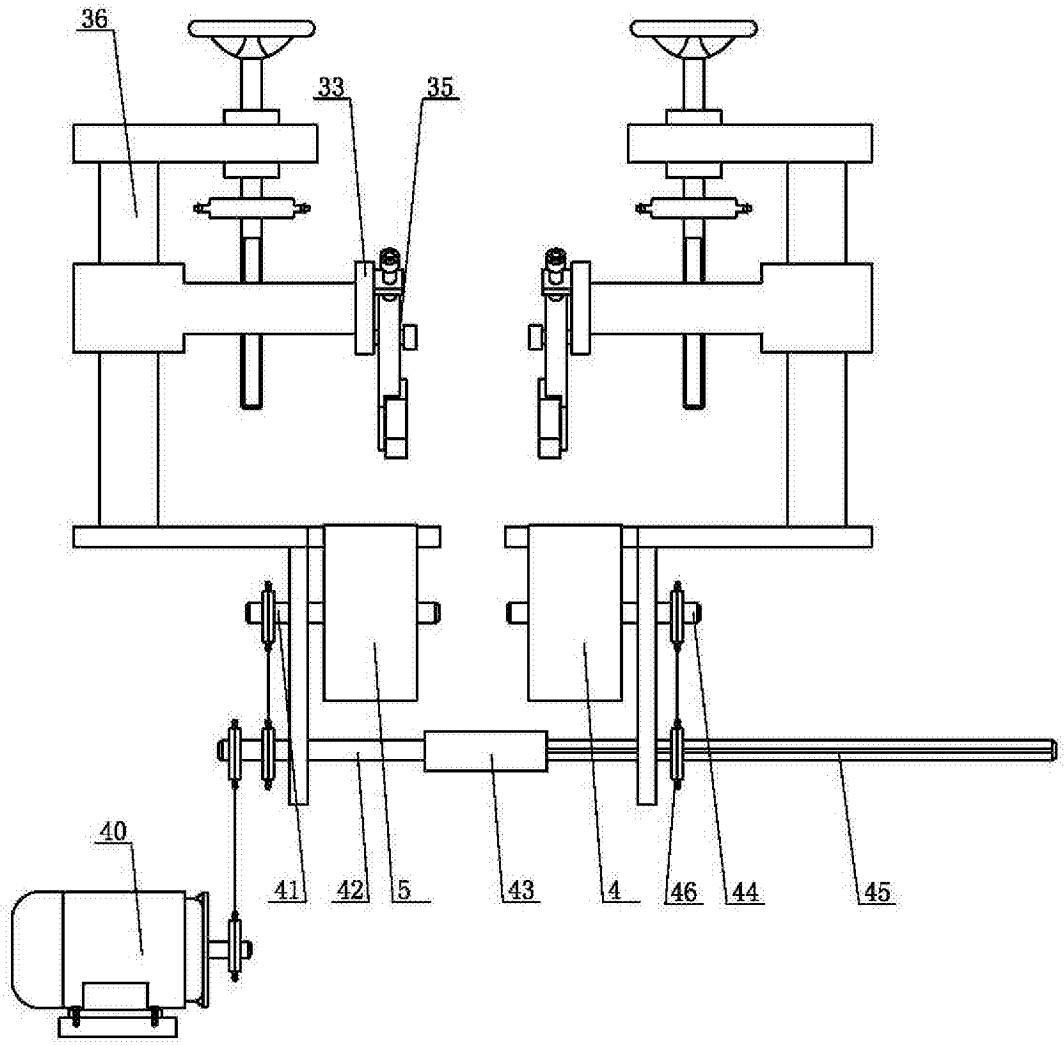


图 4