(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 208005431 U
(45)授权公告日 2018.10.26

(21)申请号 201820046928.7

(22)申请日 2018.01.11

(73)专利权人 东莞市钜铧机械有限公司
地址 523000 广东省东莞市高埗镇保安围一队墩头洲

(72)发明人 张瑞军

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218
代理人 陈培琼

(51)Int.Cl.
B24B 29/02(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 47/04(2006.01)
B24B 45/00(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)

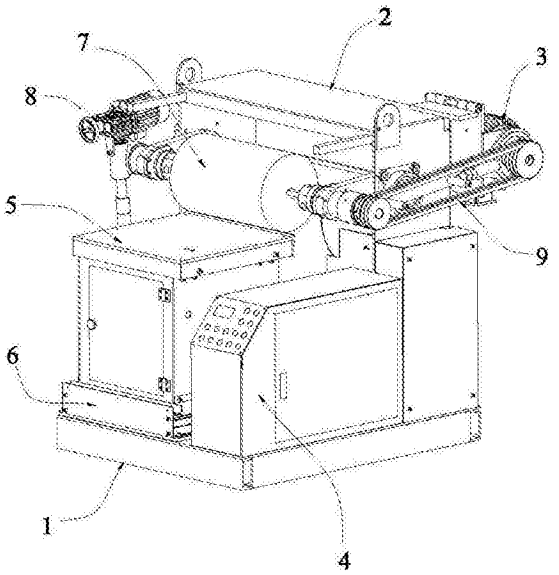
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

平面抛光机

(57)摘要

本实用新型公开了一种平面抛光机，其包括底座、机架、主电机、控制电箱、摇晃工作台、可调直线运动机构、快拆磨轮组件、分段式高度调节机构和皮带传动机构，控制电箱对应可调直线运动机构的一侧位置设置在底座上，并分别与摇晃工作台、可调直线运动机构、快拆磨轮组件、分段式高度调节机构和主电机相连接；本实用新型结构设计巧妙，合理将控制电箱设置在底座的一侧位置，符合人体工程学要求，给操作使用带来方便，而且远离了快拆磨轮组件，工作安全性高；而且科学布局和优化主电机、控制电箱、摇晃工作台、可调直线运动机构、快拆磨轮组件、分段式高度调节机构和皮带传动机构的位置及结构，有效简化整体结构，结构紧凑，占用空间小，安装方便。



CN 208005431 U

1.一种平面抛光机，其包括底座、机架、主电机和控制电箱，其特征在于，其还包括摇晃工作台、可调直线运动机构、快拆磨轮组件、分段式高度调节机构和皮带传动机构，机架垂直设置底座上，所述可调直线运动机构对应机架的前方位置设置在底座上，所述摇晃工作台设置在可调直线运动机构上，并受可调直线运动机构的驱动相对机架作进退动作；所述快拆磨轮组件对应摇晃工作台的上方位置通过分段式高度调节机构设置在机架上，并受分段式高度调节机构的驱动相对摇晃工作台作上下动作；所述主电机设置在机架的背面，并通过所述皮带传动机构带动所述快拆磨轮组件转动，所述控制电箱对应可调直线运动机构的一侧位置设置在底座上，并分别与所述摇晃工作台、可调直线运动机构、快拆磨轮组件、分段式高度调节机构和主电机相连接。

2.根据权利要求1所述的平面抛光机，其特征在于：所述可调直线运动机构包括铝基座、滑座、光轴、偏心滑轮、运动电机、齿条和与该齿条相适配的齿轮，铝基座的两侧内壁上设有滑槽，该滑槽的底面和顶面均设有所述的光轴，滑座通过偏心滑轮活动设置在光轴上，所述齿条设置在铝基座上，且该齿条的长边方向与所述光轴的轴线方向相一致，所述运动电机设置在滑座上，所述齿轮设置在该运动电机的驱动轴上，且与所述齿条相啮合。

3.根据权利要求2所述的平面抛光机，其特征在于：所述偏心滑轮包括偏心块、轴承和外圈，所述偏心块通过轴承设置在外圈内，该偏心块上偏心设有偏心安装孔，所述外圈的外圆周面上设有与所述光轴相适配的弧形槽。

4.根据权利要求2或3所述的平面抛光机，其特征在于：所述铝基座的正面上设有能将滑槽的前端开口封装的可拆卸封板。

5.根据权利要求1所述的平面抛光机，其特征在于：所述摇晃工作台包括台面、滑块、导轴、摇摆电机、偏心转块和联动杆，滑块固定在滑座上，该滑块上设有与所述导轴相适配的轴孔，所述导轴的两端固定在台面的底面，且与所述轴孔相适配，摇摆电机设置在滑座上，偏心转块的一侧面中心位置设置在摇摆电机的驱动轴上，另一侧面上设有径向装配槽，该径向装配槽上设置有偏心轴，该偏心轴的一端通过球头组件与所述联动杆的一端相连接，该联动杆的另一端铰接在台面的底部。

6.根据权利要求1所述的平面抛光机，其特征在于：所述分段式高度调节机构包括抬臂、调节座、丝杆套、丝杆、高度电机、RV减速机和直线驱动装置，所述抬臂的一端铰接在机架上，调节座设置在抬臂的另一端，所述丝杆通过轴承组件设置在调节座上，该丝杆的上端通过RV减速机与高度电机相连接，该丝杆的下端伸入丝杆套，并在丝杆套上设有与丝杆相适配的螺母，直线驱动装置的下端铰接在底座上，上端与丝杆套的下端相连接。

7.根据权利要求6所述的平面抛光机，其特征在于：所述丝杆套的下端设有安装板，该安装板上设有导柱，并在所述直线驱动装置上设有与该导柱相适配的导套，所述导柱与所述丝杆的轴心线相平行。

8.根据权利要求6或7所述的平面抛光机，其特征在于：所述直线驱动装置为气缸、油缸或直线电机。

9.根据权利要求6所述的平面抛光机，其特征在于：所述快拆磨轮组件包括可拆套座、装配轴、锁轴组件和磨轮，抬臂上设有与所述可拆套座相适配的安装孔，可拆套座的一端贯穿该安装孔形成装配部，可拆套座的另一端径向增大形成安装部，该安装部通过螺丝固定在抬臂上，可拆套座上设有将其贯穿的轴孔，装配轴的一端设有法兰盘，另一端通过轴承设

置在轴孔内，所述磨轮的主轴通过锁轴组件设置在法兰盘上。

10.根据权利要求9所述的平面抛光机，其特征在于：所述皮带传动机构包括合页座、主动轮、从动轮、皮带、张紧杆和调节架，所述合页座的一合页板固定机架的背面顶部，所述主电机设置在合页座的另一合页板上，所述主动轮设置在主电机的驱动轴上，从动轮设置在装配轴上，且通过皮带与所述主动轮相连接，张紧杆的一端通过固定套设置在装配部上，另一端设有调节螺杆，调节架的一端固定在合页座上，另一端设有让所述调节螺杆插入的套筒，所述调节螺杆上拧有能顶压在套筒上的调节螺母。

平面抛光机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及抛光机技术领域，具体涉及一种平面抛光机。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展，人们对生活品味要求也越来越高。其中，日用五金件在生活中应用最为广泛。

[0003] 于是，在日用五金零件的加工过程中，常常需要对某些零件进行抛光加工处理。抛光就是对工件表面进行加工，使其高度光洁。传统的抛光机是由机座、电动机及设置在该电动机的主轴上的抛光轮等部件组成。这种抛光机虽然结构简单，但是，均是以人力手工抛光操作为主，工作重复性高，存在着安全隐患，并且工作效率低。为此，人们研发出数控抛光机，其能实现自动抛光的目的。但是，其的控制电箱均是安装在机械的顶部，控制过程中，操作人员很容易会接触到磨轮，产生安全隐患。而且其的工作台、运动机构、磨轮、高度调节机构和皮带张紧调节结构均有存在有诸多不足，给操作使用带来不便。

实用新型内容

[0004] 针对上述不足，本实用新型的目的在于，提供一种结构设计巧妙、合理，操作安全、方便的平面抛光机。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型所提供的技术方案是：

[0006] 一种平面抛光机，其包括底座、机架、主电机、控制电箱、摇晃工作台、可调直线运动机构、快拆磨轮组件、分段式高度调节机构和皮带传动机构，机架垂直设置底座上，所述可调直线运动机构对应机架的前方位置设置在底座上，所述摇晃工作台设置在可调直线运动机构上，并受可调直线运动机构的驱动相对机架作进退动作；所述快拆磨轮组件对应摇晃工作台的上方位置通过分段式高度调节机构设置在机架上，并受分段式高度调节机构的驱动相对摇晃工作台作上下动作；所述主电机设置在机架的背面，并通过所述皮带传动机构带动所述快拆磨轮组件转动，所述控制电箱对应可调直线运动机构的一侧位置设置在底座上，并分别与所述摇晃工作台、可调直线运动机构、快拆磨轮组件、分段式高度调节机构和主电机相连接。

[0007] 作为本实用新型的一种改进，所述可调直线运动机构包括铝基座、滑座、光轴、偏心滑轮、运动电机、齿条和与该齿条相适配的齿轮，铝基座的两侧内壁上设有滑槽，该滑槽的底面和顶面均设有所述的光轴，滑座通过偏心滑轮活动设置在光轴上，所述齿条设置在铝基座上，且该齿条的长边方向与所述光轴的轴线方向相一致，所述运动电机设置在滑座上，所述齿轮设置在该运动电机的驱动轴上，且与所述齿条相啮合。

[0008] 作为本实用新型的一种改进，所述偏心滑轮包括偏心块、轴承和外圈，所述偏心块通过轴承设置在外圈内，该偏心块上偏心设有偏心安装孔，所述外圈的外圆周面上设有与所述光轴相适配的弧形槽。所述铝基座的正面上设有能将滑槽的前端开口封装的可拆卸封板。

[0009] 作为本实用新型的一种改进，所述摇晃工作台包括台面、滑块、导轴、摇摆电机、偏心转块和联动杆，滑块固定在滑座上，该滑块上设有与所述导轴相适配的轴孔，所述导轴的两端固定在台面的底面，且与所述轴孔相适配，摇摆电机设置在滑座上，偏心转块的一侧面中心位置设置在摇摆电机的驱动轴上，另一侧面上设有径向装配槽，该径向装配槽上设置有偏心轴，该偏心轴的一端通过球头组件与所述联动杆的一端相连接，该联动杆的另一端铰接在台面的底部。

[0010] 作为本实用新型的一种改进，所述分段式高度调节机构包括抬臂、调节座、丝杆套、丝杆、高度电机、RV减速机和直线驱动装置，所述抬臂的一端铰接在机架上，调节座设置在抬臂的另一端，所述丝杆通过轴承组件设置在调节座上，该丝杆的上端通过RV减速机与高度电机相连接，该丝杆的下端伸入丝杆套，并在丝杆套上设有与丝杆相适配的螺母，直线驱动装置的下端铰接在底座上，上端与丝杆套的下端相连接。

[0011] 作为本实用新型的一种改进，所述丝杆套的下端设有安装板，该安装板上设有导柱，并在所述直线驱动装置上设有与该导柱相适配的导套，所述导柱与所述丝杆的轴心线相平行。所述直线驱动装置为气缸、油缸或直线电机。RV减速机上设有微调手轮。

[0012] 作为本实用新型的一种改进，所述快拆磨轮组件包括可拆套座、装配轴、锁轴组件和磨轮，抬臂上设有与所述可拆套座相适配的安装孔，可拆套座的一端贯穿该安装孔形成装配部，可拆套座的另一端径向增大形成安装部，该安装部通过螺丝固定在抬臂上，可拆套座上设有将其贯穿的轴孔，装配轴的一端设有法兰盘，另一端通过轴承设置在轴孔内，所述磨轮的主轴通过锁轴组件设置在法兰盘上。

[0013] 作为本实用新型的一种改进，轴孔的外侧开口位置处设有一轴承，内侧开口位置处并排有两轴承。所述轴孔的外侧开口上设有盖板。所述锁轴组件包括主压块、副压块和紧固螺丝，主压块固定在法兰盘上，该主压块和副压块之间的配合面上设有与所述磨轮的主轴的外形轮廓相适配的锁紧凹槽，副压块通过紧固螺丝固定在主压块上，并将所述磨轮的主轴夹紧。

[0014] 作为本实用新型的一种改进，所述皮带传动机构包括合页座、主动轮、从动轮、皮带、张紧杆和调节架，所述合页座的一合页板固定机架的背面顶部，所述主电机设置在合页座的另一合页板上，所述主动轮设置在主电机的驱动轴上，从动轮设置在装配轴上，且通过皮带与所述主动轮相连接，张紧杆的一端通过固定套设置在装配部上，另一端设有调节螺杆，调节架的一端固定在合页座上，另一端设有让所述调节螺杆插入的套筒，所述调节螺杆上拧有能顶压在套筒上的调节螺母。

[0015] 作为本实用新型的一种改进，所述张紧杆上设有安装杆。所述调节螺母为两个。

[0016] 本实用新型的有益效果为：本实用新型结构设计巧妙，合理将控制电箱设置在底座的一侧位置，符合人体工程学要求，给操作使用带来方便，而且远离了快拆磨轮组件，工作安全性高；而且科学布局和优化主电机、控制电箱、摇晃工作台、可调直线运动机构、快拆磨轮组件、分段式高度调节机构和皮带传动机构的位置及结构，有效简化整体结构，结构紧凑，占用空间小，安装方便。

[0017] 可调直线运动机构采用偏心滑轮设计，因为在装配的过程中会有轻微的平行度偏差，这时，可以通过调整偏心滑轮进行调节就能抵消这双导轨的平行度偏差，提升工作精度。而且整体为模块化结构设计，当需要维护时，拆出可拆卸封板，便可以将整个摇晃工作

台拉出，给日常维护和安装带来方便。而传统的结构是采用光轴滑块，光轴滑块里面有滚珠，一拆出来，光轴滑块就会失真不能满足使用要求。

[0018] 摇晃工作台的结构设计巧妙，简单，易于实现，安装方便，工作稳定性好。

[0019] 分段式高度调节机构将传统的高度调节机构一分为两，通过高度电机和直线驱动装置来配合，实现快拆磨轮组件的升降。通过高度电机实现进给动作，而直线驱动装置能快速实现抬起快拆磨轮组件，方便快速更换工件的目的。不仅大大提升工作效率，而且工作稳定性，有效保证产品的抛光效果，同时也减轻了单一升降运动机构的工作量，延长使用寿命。

[0020] 皮带传动机构的工作稳定性好，主电机通过合页座设计，并通过张紧杆和调节架相配合，使得主电机能随快拆磨轮组件的升降动作而相应摆动，形成一个平面运动结构，让主动轮和从动轮之间的距离恒定，避免了皮带出现忽紧忽松的现象，也就解决了在因皮带过度张紧而使磨轮的主轴变弯或断轴。而且磨轮在工作过程中也不易抖动，运行稳定好。

[0021] 所述快拆磨轮组件的结构设计巧妙，均为采用可拆卸结构设计，给日常维护和更换部件带来方便，同时也节省成本。而传统磨轮总成均为采用整体结构，即支撑体采用铸铁件，该铸铁件是轴、轴承和轴套的装配母体。然而磨轮总成又是易损部件，在工作一定周期后，会出现断轴或轴承损坏现象。但是其更换的话，比较麻烦，往往会把整套磨轮总成拆卸回原出厂地，再把新的一套磨轮总成安装至原机械上。费时费力，也导致了不必要的浪费。

[0022] 下面结合附图与实施例，对本实用新型进一步说明。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型的立体结构示意图一。

[0024] 图2是本实用新型的立体结构示意图二。

[0025] 图3是本实用新型中可调直线运动机构的结构示意图。

[0026] 图4是本实用新型中摇晃工作台的结构示意图。

[0027] 图5是本实用新型中分段式高度调节机构的结构示意图。

[0028] 图6是本实用新型中快拆磨轮组件的结构示意图。

[0029] 图7是本实用新型中皮带传动机构的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 参见图1至图7，本实施例提供的一种平面抛光机，其包括底座1、机架2、主电机3、控制电箱4、摇晃工作台5、可调直线运动机构6、快拆磨轮组件7、分段式高度调节机构8和皮带传动机构9，机架2垂直设置底座1上，所述可调直线运动机构6对应机架2的前方位置设置在底座1上，所述摇晃工作台5设置在可调直线运动机构6上，并受可调直线运动机构6的驱动相对机架2作进退动作；所述快拆磨轮组件7对应摇晃工作台5的上方位置通过分段式高度调节机构8设置在机架2上，并受分段式高度调节机构8的驱动相对摇晃工作台5作上下动作；所述主电机3设置在机架2的背面，并通过所述皮带传动机构9带动所述快拆磨轮组件7转动，所述控制电箱4对应可调直线运动机构6的一侧位置设置在底座1上，并分别与所述摇晃工作台5、可调直线运动机构6、快拆磨轮组件7、分段式高度调节机构8和主电机3相连接。

[0031] 参见图3，所述可调直线运动机构6包括铝基座61、滑座62、光轴63、偏心滑轮64、运

动电机65、齿条66和与该齿条66相适配的齿轮67，铝基座61的两侧内壁上设有滑槽611，该滑槽611的底面和顶面均设有所述的光轴63，滑座62通过偏心滑轮64活动设置在光轴63上，所述齿条66设置在铝基座61上，且该齿条66的长边方向与所述光轴63的轴线方向相一致，所述运动电机65设置在滑座62上，所述齿轮67设置在该运动电机65的驱动轴上，且与所述齿条66相啮合。

[0032] 所述偏心滑轮64包括偏心块、轴承和外圈，所述偏心块通过轴承设置在外圈内，该偏心块上偏心设有偏心安装孔，所述外圈的外圆周面上设有与所述光轴63相适配的弧形槽。所述铝基座61的正面上设有能将滑槽611的前端开口封装的可拆卸封板68。

[0033] 参见图4，所述摇晃工作台5包括台面51、滑块52、导轴53、摇摆电机54、偏心转块55和联动杆56，滑块52固定在滑座62上，该滑块52上设有与所述导轴53相适配的轴孔，所述导轴53的两端固定在台面51的底面，且与所述轴孔相适配，摇摆电机54设置在滑座62上，偏心转块55的一侧面中心位置设置在摇摆电机54的驱动轴上，另一侧面上设有径向装配槽，该径向装配槽上设置有偏心轴，该偏心轴的一端通过球头组件与所述联动杆56的一端相连接，该联动杆56的另一端铰接在台面51的底部。

[0034] 参见图5，所述分段式高度调节机构8包括抬臂81、调节座82、丝杆套83、丝杆84、高度电机85、RV减速机86和直线驱动装置87，所述抬臂81的一端铰接在机架2上，调节座82设置在抬臂81的另一端，所述丝杆84通过轴承组件设置在调节座82上，该丝杆84的上端通过RV减速机86与高度电机85相连接，该丝杆84的下端伸入丝杆套83，并在丝杆套83上设有与丝杆84相适配的螺母810，直线驱动装置87的下端铰接在底座1上，上端与丝杆套83的下端相连接。较佳的，所述丝杆套83的下端设有安装板88，该安装板88上设有导柱89，并在所述直线驱动装置87上设有与该导柱89相适配的导套80，所述导柱89与所述丝杆的轴心线相平行。所述直线驱动装置87为气缸、油缸或直线电机。RV减速机86上设有微调手轮。

[0035] 参见图6，所述快拆磨轮组件7包括可拆套座71、装配轴72、锁轴组件73和磨轮74，抬臂81上设有与所述可拆套座71相适配的安装孔，可拆套座71的一端贯穿该安装孔形成装配部，可拆套座71的另一端径向增大形成安装部，该安装部通过螺丝固定在抬臂81上，可拆套座71上设有将其贯穿的轴孔，装配轴72的一端设有法兰盘，另一端通过轴承75设置在轴孔内，所述磨轮74的主轴通过锁轴组件73设置在法兰盘上。较佳的，轴孔的外侧开口位置处设有一轴承75，内侧开口位置处并排有两轴承75。所述轴孔的外侧开口上设有盖板76。所述锁轴组件73包括主压块731、副压块732和紧固螺丝，主压块731固定在法兰盘上，该主压块731和副压块732之间的配合面上设有与所述磨轮74的主轴的外形轮廓相适配的锁紧凹槽，副压块732通过紧固螺丝固定在主压块731上，并将所述磨轮74的主轴夹紧。

[0036] 参见图7，所述皮带传动机构9包括合页座91、主动轮92、从动轮93、皮带94、张紧杆95和调节架96，所述合页座91的一合页板固定机架2的背面顶部，所述主电机3设置在合页座91的另一合页板上，所述主动轮92设置在主电机3的驱动轴上，从动轮93设置在装配轴72上，且通过皮带94与所述主动轮92相连接，张紧杆95的一端通过固定套设置在装配部上，另一端设有调节螺杆97，调节架96的一端固定在合页座91上，另一端设有让所述调节螺杆97插入的套筒98，所述调节螺杆97上拧有能顶压在套筒98上的调节螺母99。较佳的，所述张紧杆95上设有安装杆，方便安装防护罩。所述调节螺母为两个，装配紧密，工作稳定性好。

[0037] 工作时，由于合理将控制电箱4设置在底座1的一侧位置，符合人体工程学要求，给

操作使用带来方便，而且远离了快拆磨轮组件7，工作安全性高；而且科学布局和优化主电机3、控制电箱4、摇晃工作台5、可调直线运动机构6、快拆磨轮组件7、分段式高度调节机构8和皮带传动机构9的位置及结构，有效简化整体结构，结构紧凑，占用空间小，安装方便。

[0038] 可调直线运动机构6采用偏心滑轮64设计，因为在装配的过程中会有轻微的平行度偏差，这时，可以通过调整偏心滑轮64进行调节就能抵消这双导轨的平行度偏差，提升工作精度。而且整体为模块化结构设计，当需要维护时，拆出可拆卸封板68，便可以将整个摇晃工作台5拉出，给日常维护和安装带来方便。而传统的结构是采用光轴滑块，光轴滑块里面有滚珠，一拆出来，光轴滑块就会失真不能满足使用要求。摇晃工作台5的结构设计巧妙，简单，易于实现，安装方便，工作稳定性好。分段式高度调节机构8将传统的高度调节机构一分为两，通过高度电机85和直线驱动装置87来配合，实现快拆磨轮组件7的升降。通过高度电机85实现进给动作，而直线驱动装置87能快速实现抬起快拆磨轮组件7，方便快速更换工件的目的。不仅大大提升工作效率，而且工作稳定性，有效保证产品的抛光效果，同时也减轻了单一升降运动机构的工作量，延长使用寿命。皮带传动机构9的工作稳定性好，主电机3通过合页座91设计，并通过张紧杆95和调节架96相配合，使得主电机3能随快拆磨轮组件7的升降动作而相应摆动，形成一个平面运动结构，让主动轮92和从动轮93之间的距离恒定，避免了皮带出现忽紧忽松的现象，也就解决了在因皮带过度张紧而使磨轮的主轴变弯或断轴。而且磨轮在工作过程中也不易抖动，运行稳定好。所述快拆磨轮组件7的结构设计巧妙，均为采用可拆卸结构设计，给日常维护和更换部件带来方便，同时也节省成本。而传统磨轮总成均为采用整体结构，即支撑体采用铸铁件，该铸铁件是轴、轴承和轴套的装配母体。然而磨轮总成又是易损部件，在工作一定周期后，会出现断轴或轴承损坏现象。但是其更换的话，比较麻烦，往往会把整套磨轮总成拆卸回原出厂地，再把新的一套磨轮总成安装至原机械上。费时费力，也导致了不必要的浪费。

[0039] 根据上述说明书的揭示和教导，本实用新型所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行变更和修改。因此，本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式，对本实用新型的一些修改和变更也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。此外，尽管本说明书中使用了一些特定的术语，但这些术语只是为了方便说明，并不对本实用新型构成任何限制，采用与其相同或相似的其它机械结构，均在本实用新型保护范围内。

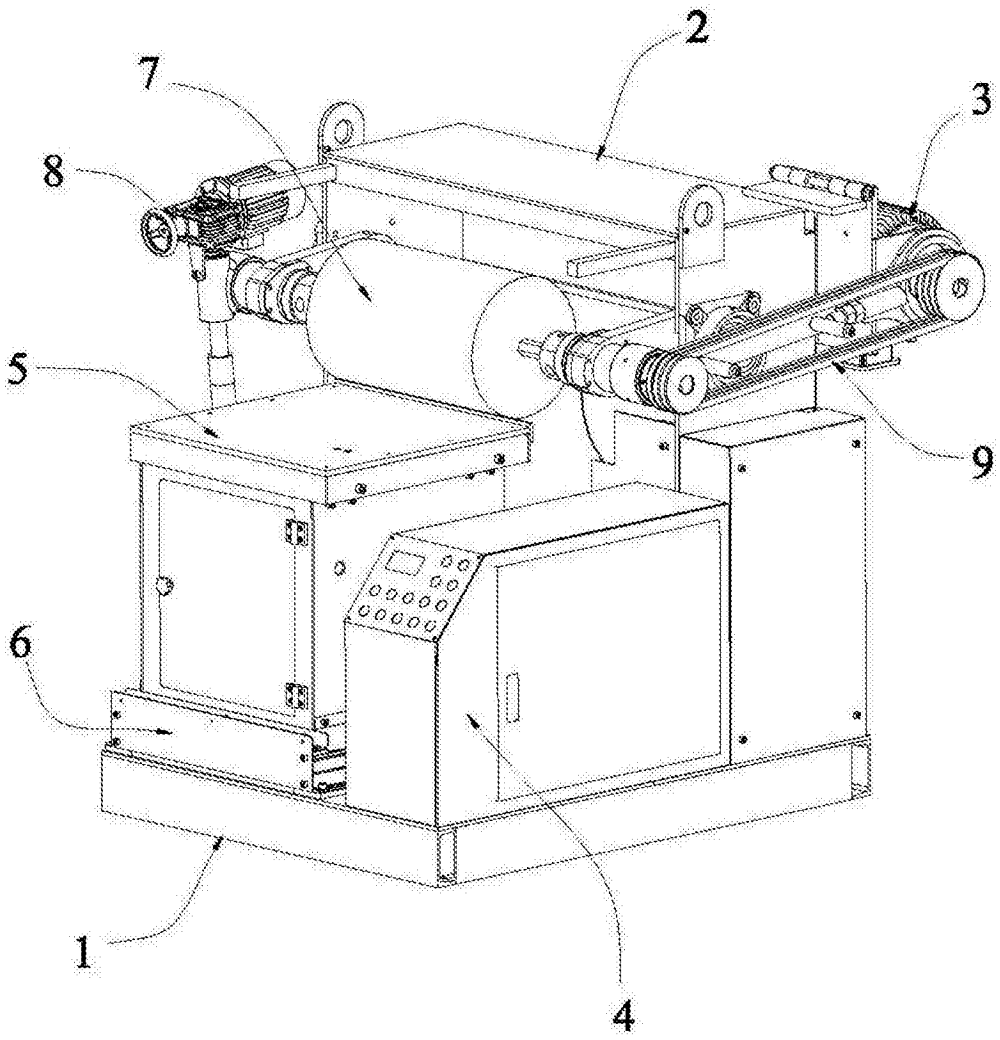


图1

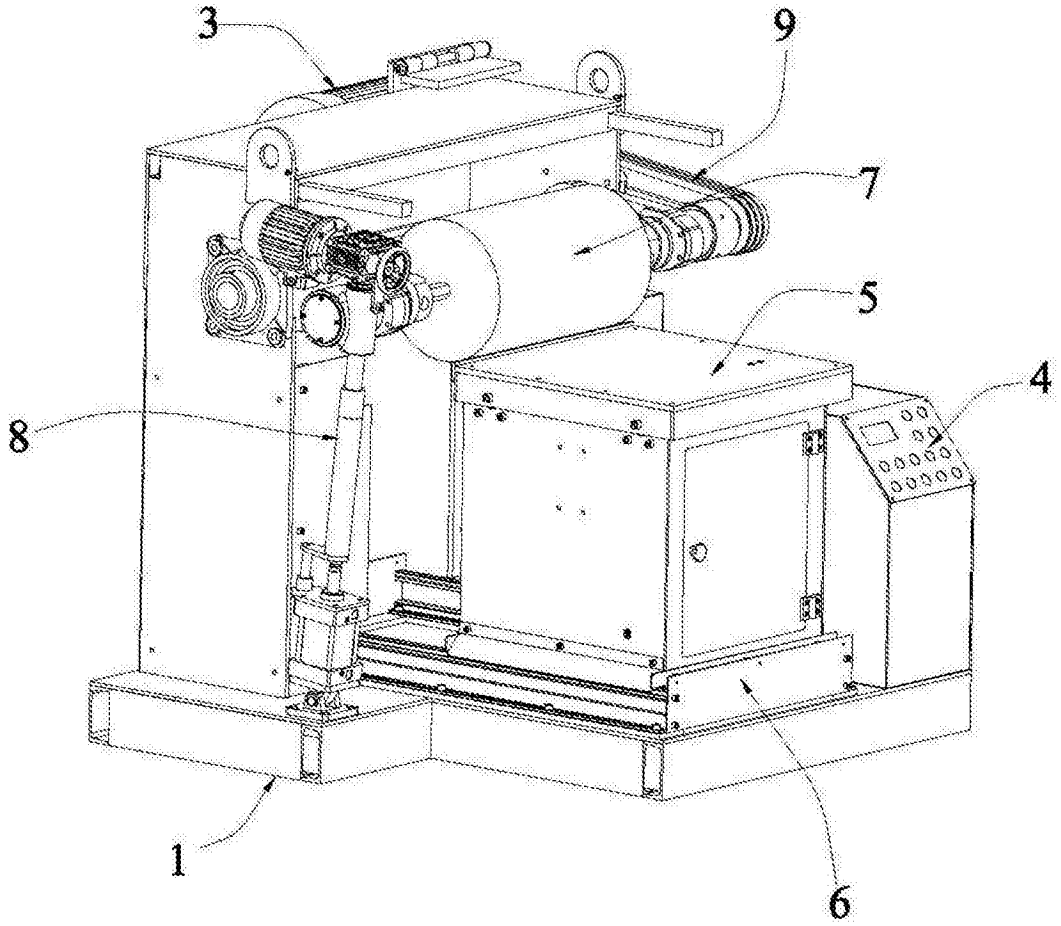


图2

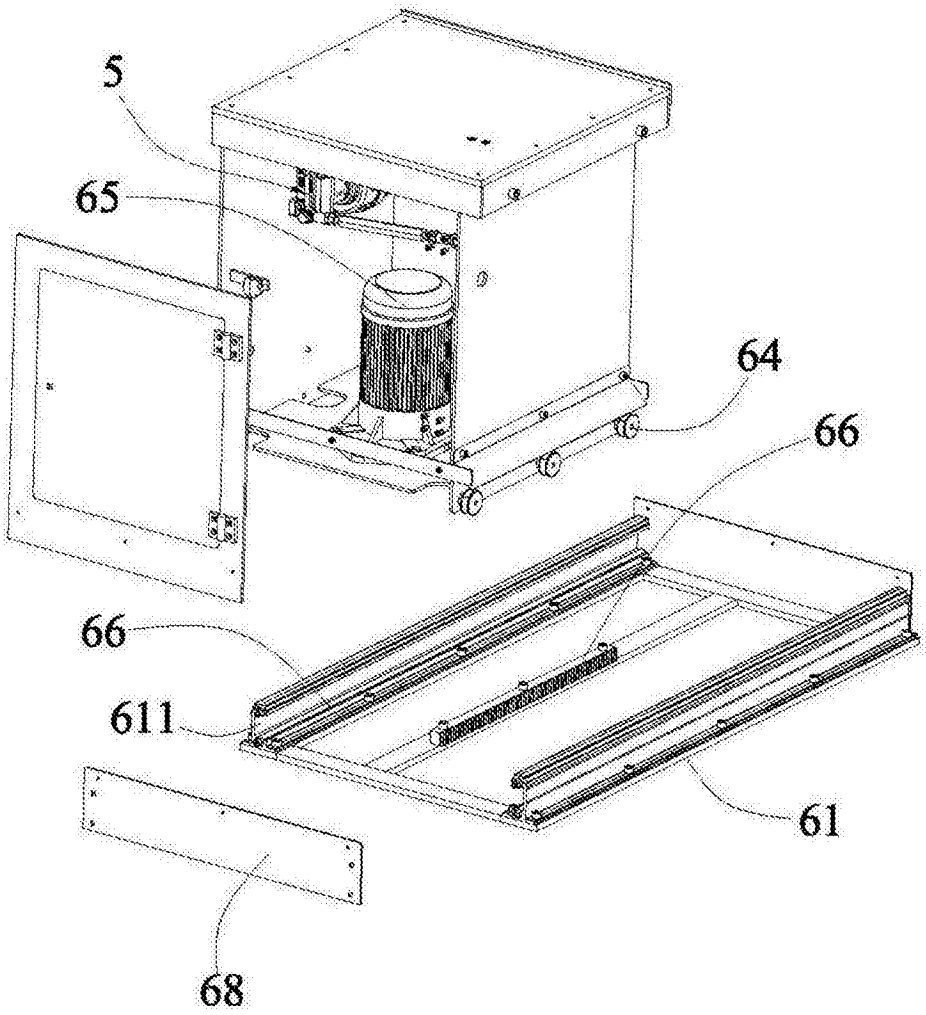


图3

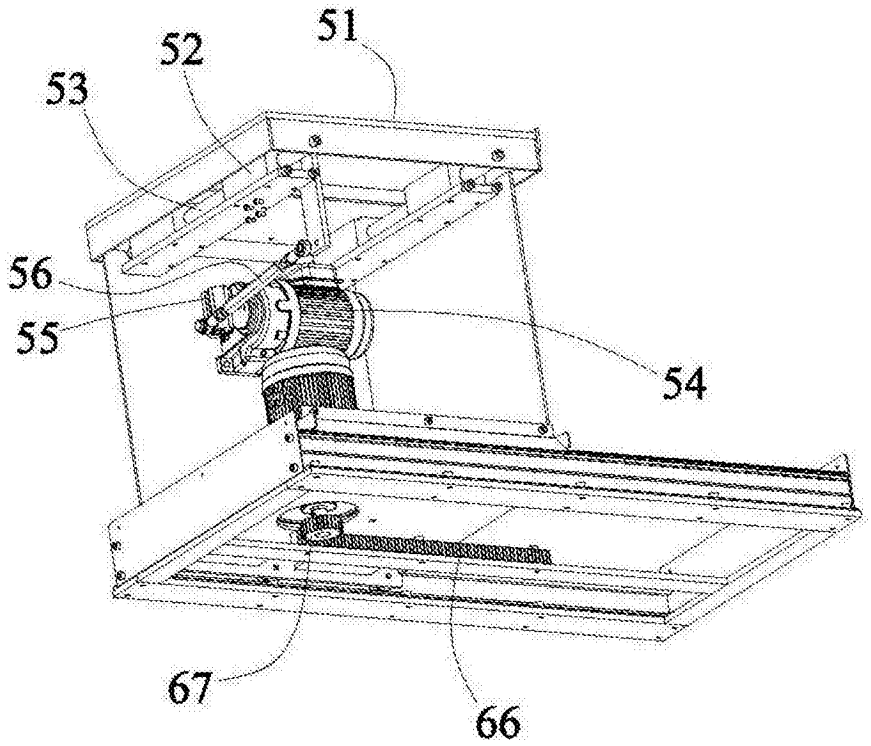


图4

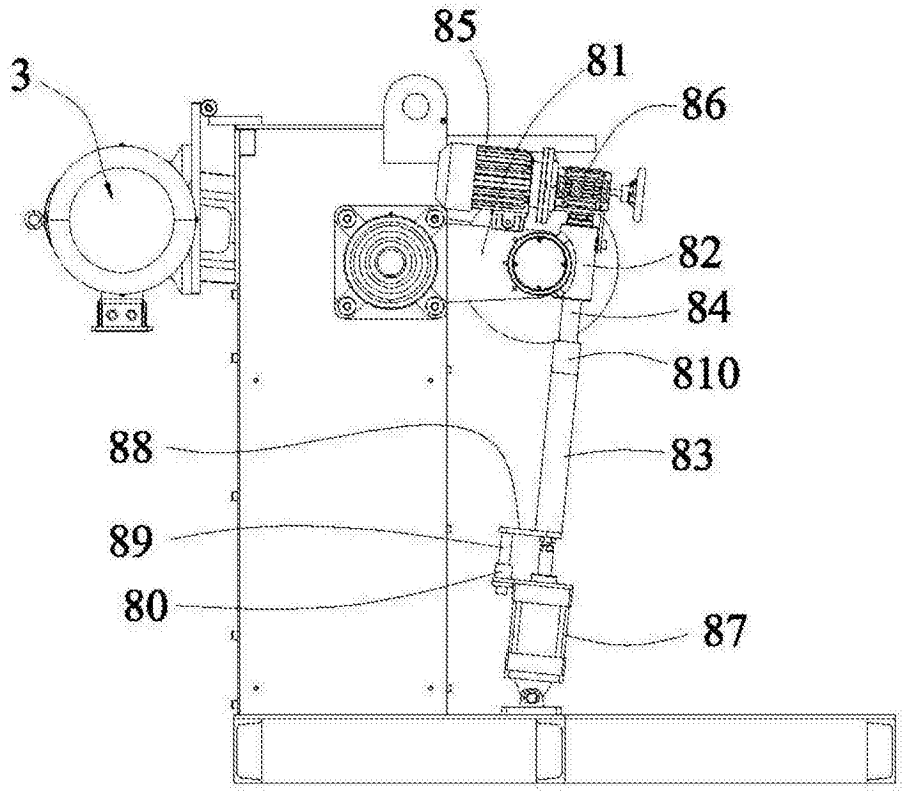


图5

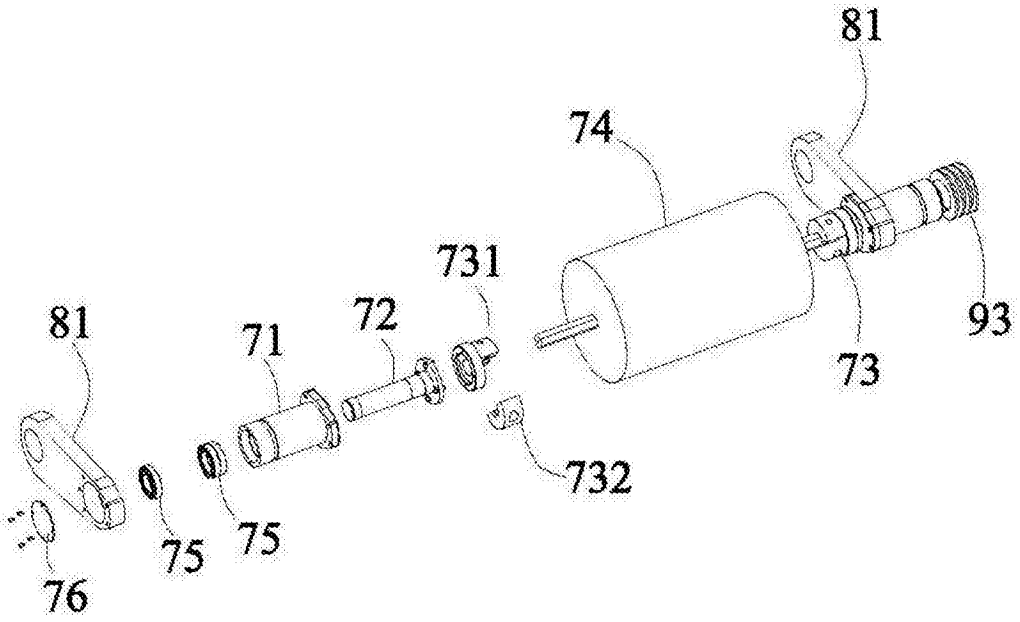


图6

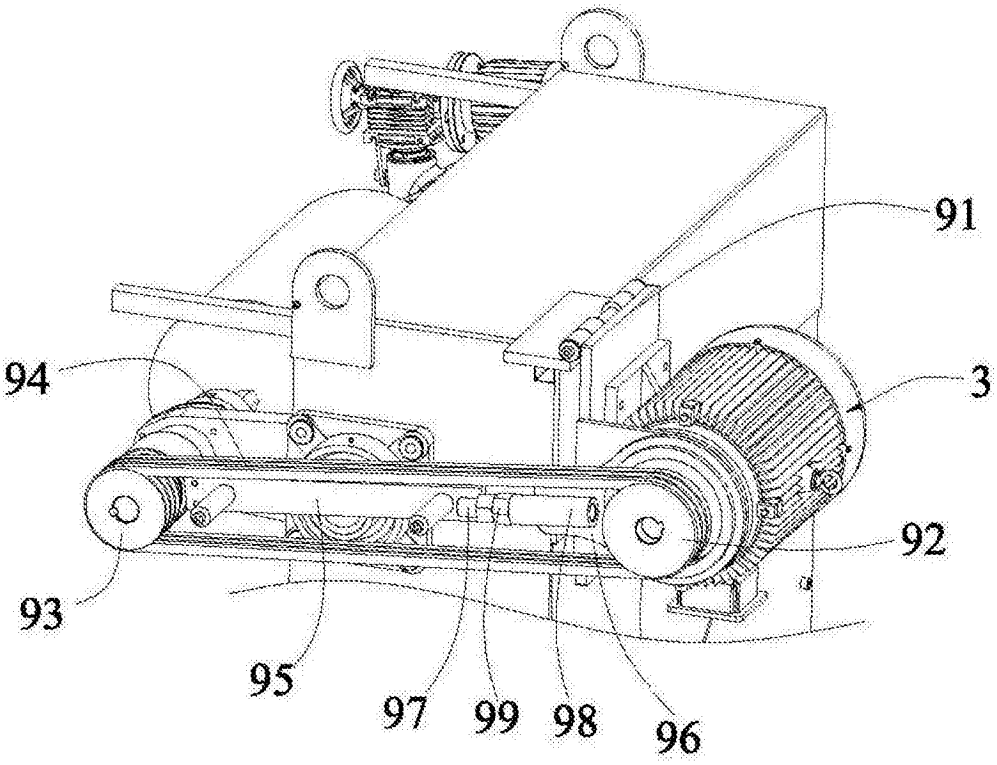


图7