



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211565440 U

(45)授权公告日 2020.09.25

(21)申请号 201920540556.8

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.04.19

(73)专利权人 宜华生活科技股份有限公司

地址 515834 广东省汕头市澄海区莲下镇
槐东工业区

(72)发明人 张碧莲 黄琼涛 彭文明 刘子欢
柯娇娜 许佩时

(74)专利代理机构 南京君陶专利商标代理有限公司 32215

代理人 沈根水

(51)Int.Cl.

B24B 19/24(2006.01)

B24B 47/12(2006.01)

B24B 47/22(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

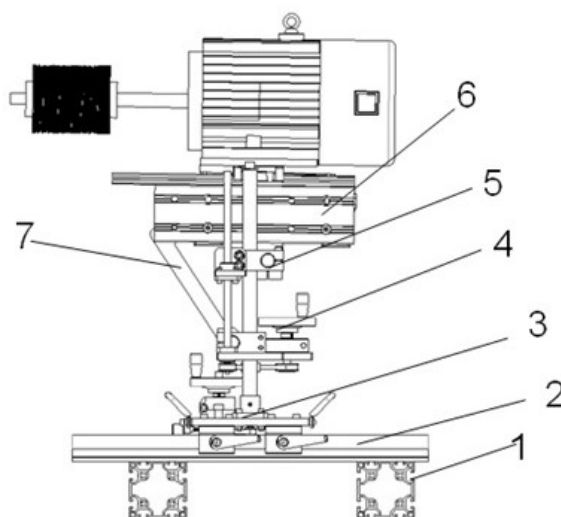
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种可调的多角度打磨加工装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种可调的多角度打磨加工装置,结构包括机架、平移滑轨、平移单元、变角度驱动单元、托起部件、执行单元和连接杆共七部分,平移单元上设置有举升丝杠及相关操作部件,借此能举升变角度驱动单元使整个打磨机构能在上、下方向调整,所述的变角度驱动单元上设置有控制托起部件升降的机构,在托起部件和连接杆的作用下,可以根据要求改变打磨机构的磨削角度,所述的执行单元实际是一个一维动作机构,机构上的电机连同轴上固定的打磨部件能沿轴向方向运动。本实用新型的优点:通过简单的操作实现对不同斜度要求的面进行抛光磨削。



1. 一种可调的多角度打磨加工装置,其特征包括机架(1)、平移滑轨(2)、平移单元(3)、变角度驱动单元(4)、托起部件(5)、执行单元(6)和连接杆(7);其中,所述平移滑轨(2)包括两根平行设置的带支撑架的直线轨道,平移滑轨(2)安装在机架(1)上,平移单元(3)滑动安装在平移滑轨(2)上,通过带锁直线轴承(8)实现位置固定;所述平移单元(3)上安装立柱(11)和举升丝杠(13),立柱(11)从变角度驱动单元(4)的孔中穿过,举升丝杠(13)上转动安装升降驱动丝母(25),所述升降驱动丝母(25)通过螺栓固定在变角度驱动单元(4)上;所述托起部件(5)套在立柱(11)上;所述变角度驱动单元(4)上有角度调节丝杠,托起部件(5)通过丝母(54)与变角度驱动单元(4)转动连接;所述托起部件(5)和执行单元(6)通过第一固定轴(46)连接,连接杆(7)通过孔轴连接变角度驱动单元(4)和执行单元(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种可调的多角度打磨加工装置,其特征是所述平移单元(3)包括带锁直线轴承(8)、平移单元安装板(9)、立柱支座(10)、立柱(11)、举升手轮(12)、举升丝杠(13)、第一带座轴承(14)、调整螺母块(15)、调整螺丝(16)、调整螺丝限制块(17)和拉手(21);其中,所述立柱(11)共计两根,通过立柱支座(10)固定在平移单元安装板(9)的左右两侧,立柱(11)支撑变角度驱动单元(4)和托起部件(5);所述举升丝杠(13)固定于两根立柱(11)的连线中间位置的第一带座轴承(14)上,第一带座轴承(14)通过螺栓固定在平移单元安装板(9)上端;调整螺丝(16)和调整螺母块(15)配套,调整螺丝(16)上的环槽卡在调整螺母块(15)的槽中,通过旋转调整螺丝(16)调整第一带座轴承(14)的位置。

3. 根据权利要求2所述的一种可调的多角度打磨加工装置,其特征是所述平移单元(3)还包括第一举升同步轮(18)、举升同步带(19)、第二举升同步轮(20),所述举升丝杠(13)的下端安装有第二举升同步轮(20),举升同步带(19)带动举升丝杠(13)转动;所述第一举升同步轮(18)和举升手轮(12)固定在第一带座轴承(14)的转轴上,举升手轮(12)转动带动第一举升同步轮(18),第一举升同步轮(18)和第二举升同步轮(20)通过举升同步带(19)同步。

4. 根据权利要求1所述的一种可调的多角度打磨加工装置,其特征是所述变角度驱动单元(4)包括变角度驱动单元安装板(22)、角度调整手轮(23)、第一角度调整丝杠(24)、升降驱动丝母(25)、第一悬臂夹(26)、第二角度调整丝杠(27)、丝母固定轴承(28)、横向连接杆(29)、第一丝母安装块(30)、位置调整块(31)、第二带座轴承(32)、随动轮(33)、主动轴(34)、第一角度调整同步轮(35)、角度调整同步带(36)、第二角度调整同步轮(37)、第三角度调整同步轮(38),升降驱动丝母(25)通过第一丝母安装块(30)安装在变角度驱动单元安装板(22)上;所述举升丝杠(13)转动,升降驱动丝母(25)带动变角度驱动单元安装板(22)沿立柱(11)方向移动;所述丝母固定轴承(28)共两个,通过螺栓固定在变角度驱动单元安装板(22)上,第一角度调整丝杠(24)和第二角度调整丝杠(27)分别和丝母固定轴承(28)旋转配合;所述第一悬臂夹(26)共两个,包含两个能够锁紧立柱方向异向圆孔,一个垂直放置,则另一个与前者保持垂直;所述第二角度调整同步轮(37)固定在第一角度调整丝杠(24)下端,所述第三角度调整同步轮(38)固定在所述第二角度调整丝杠(27)下端,所述随动轮(33)直接安装在变角度驱动单元安装板(22)上,所述第一角度调整同步轮(35)固定在主动轴(34)上,主动轴(34)固定在第二带座轴承(32)下端,所述角度调整手轮(23)安装在第二带座轴承(32)上端;调整手轮(23)转动,带动变角度驱动单元(4)下端的轮组同步转动,驱动丝杠旋转实现角度调整。

5. 根据权利要求1所述的一种可调的多角度打磨加工装置,其特征是所述托起部件(5)的结构包括第二悬臂夹(52)、第二丝母安装块(53)、丝母(54);所述第二悬臂夹(52)共两个,其垂直方向的孔穿过立柱(11),调整角度过程中沿立柱(11)上下移动,达到目标角度后锁紧;所述丝母(54)安装在第二丝母安装块(53)上,第二丝母安装块(53)和第二悬臂夹(52)通过螺栓连接。

6. 根据权利要求1所述的一种可调的多角度打磨加工装置,其特征是所述执行单元(6)包括电机(39)、电机安装板(40)、直线滑块(41)、第一气缸连接附件(42)、直线滑轨(43)、固定块(44)、安装销(45)、第一固定轴(46)、固定轴安装块(47)、第二固定轴(48)、导轨安装架(49)、气缸(50)和磨削材料(51);所述第二固定轴(48)安装在导轨安装架(49)前端,所述固定轴安装块(47)共两个,通过螺栓固定在导轨安装架(49)下端,第一固定轴(46)锁定在固定轴安装块(47)上;安装销(45)穿过固定块(44),与气缸(50)一端连接;所述直线滑轨(43)平行设置,安装在有标准型材构成的导轨安装架(49)上。

7. 根据权利要求6所述的一种可调的多角度打磨加工装置,其特征是所述托起部件(5)和执行单元(6)通过所述的第一固定轴(46)连接在一起,所述第二固定轴(48)通过连接杆(7)和变角度驱动单元(4)相连,通过托起部件(5)的上升带动第一固定轴(46)位置变化。

一种可调的多角度打磨加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及木材打磨抛光设备领域,具体涉及一种可调的多角度打磨加工装置。

背景技术

[0002] 曲面是构成家具美感必不可少的设计,在实木家具生产过程中,许多木质部件设置有一定的曲面,由于家具离不来油漆,而为了提高油漆效果,上漆前首先要对需要上漆木质部件的表面进行抛光打磨处理,而打磨带有曲线的部件需要从多个角度对木质部件进行抛光,常规的打磨方法是手动改变木质部件的角度或者手持柔性的抛光设备或器具对带曲面的木质部件进行抛光,这样不仅生产效率低,抛光效果也会随操作人员的技术水平不同而变化,因此设计一种可改变角度的打磨装置十分必要。

发明内容

[0003] 本实用新型提供了一种可调的多角度打磨加工装置,其目的在于针对现有技术中木质部件曲面打磨时,生产效率低、抛光效果差等缺陷,提供一种可调整机器的角度的打磨装置,配合相关机构和装置,可有效提高自动砂光木质部件曲面打磨时的生产效率的抛光效果。

[0004] 技术解决方案

[0005] 本发明提供了一种可调的多角度打磨加工装置,包括机架1、平移滑轨2、平移单元3、变角度驱动单元4、托起部件5、执行单元6和连接杆7;其中,所述平移滑轨2包括两根平行设置的带支撑架的直线轨道,平移滑轨2安装在机架1上,平移单元3滑动安装在平移滑轨2上,通过带锁直线轴承8实现位置固定;所述平移单元3上安装立柱11和举升丝杠13,立柱11从变角度驱动单元4的孔中穿过,举升丝杠13上转动安装升降驱动丝母25,所述升降驱动丝母25通过螺栓固定在变角度驱动单元4上;所述托起部件5套在立柱11上;所述变角度驱动单元4上有角度调节丝杠,托起部件5通过丝母54与变角度驱动单元4转动连接;所述托起部件5和执行单元6通过第一固定轴46连接,连接杆7通过孔轴连接变角度驱动单元4和执行单元6,在托起部件5和连接杆7的共同作用下,实现角度的改变。

[0006] 所述平移单元3包括带锁直线轴承8、平移单元安装板9、立柱支座10、立柱11、举升手轮12、举升丝杠13、第一带座轴承14、调整螺母块15、调整螺丝16、调整螺丝限制块17和拉手21;其中,所述立柱11共计两根,通过立柱支座10固定在平移单元安装板9的左右两侧,立柱11支撑并控制变角度驱动单元4和托起部件5的升降及运动轨迹;所述举升丝杠13固定于两根立柱11的连线中间位置的第一带座轴承14上,第一带座轴承14通过螺栓固定在平移单元安装板9上端;调整螺丝16和调整螺母块15配套,调整螺丝16上的环槽卡在调整螺母块15的槽中,通过旋转调整螺丝16调整第一带座轴承14的位置。

[0007] 所述平移单元3还包括第一举升同步轮18、举升同步带19、第二举升同步轮20,所述举升丝杠13的下端安装有第二举升同步轮20,举升同步带19带动举升丝杠13转动;所述

第一举升同步轮18和举升手轮12固定在第一带座轴承14的转轴上,举升手轮12转动带动第一举升同步轮18,第一举升同步轮18和第二举升同步轮20通过举升同步带19同步,从而控制举升丝杠13的转动。

[0008] 所述变角度驱动单元4包括变角度驱动单元安装板22、角度调整手轮23、第一角度调整丝杠24、升降驱动丝母25、第一悬臂夹26、第二角度调整丝杠27、丝母固定轴承28、横向连接杆29、第一丝母安装块30、位置调整块31、第二带座轴承32、随动轮33、主动轴34、第一角度调整同步轮35、角度调整同步带36、第二角度调整同步轮37、第三角度调整同步轮38,升降驱动丝母25通过第一丝母安装块30安装在变角度驱动单元安装板22上;所述举升丝杠13转动,升降驱动丝母25带动变角度驱动单元安装板22沿立柱11方向移动,实现高度的调整;所述丝母固定轴承28共两个,通过螺栓固定在变角度驱动单元安装板22上,第一角度调整丝杠24和第二角度调整丝杠27分别和丝母固定轴承28旋转配合;所述第一悬臂夹26共两个,包含两个能够锁紧立柱方向异向圆孔,一个垂直放置,则另一个与前者保持垂直;所述第二角度调整同步轮37固定在第一角度调整丝杠24下端,所述第三角度调整同步轮38固定在所述第二角度调整丝杠27下端,所述随动轮33直接安装在变角度驱动单元安装板22上,达到改变皮带走向的作用,所述第一角度调整同步轮35固定在主动轴34上,主动轴34固定在第二带座轴承32下端,所述角度调整手轮23安装在第二带座轴承32上端;调整手轮23转动,带动变角度驱动单元4下端的轮组同步转动,驱动丝杠旋转实现角度调整。

[0009] 所述托起部件5的结构包括第二悬臂夹52、第二丝母安装块53、丝母54;所述第二悬臂夹52共两个,其垂直方向的孔穿过立柱11,调整角度过程中沿立柱11上下移动,达到目标角度后锁紧;所述丝母54安装在第二丝母安装块53上,第二丝母安装块53和第二悬臂夹52通过螺栓连接。

[0010] 所述执行单元6包括电机39、电机安装板40、直线滑块41、第一气缸连接附件42、直线滑轨43、固定块44、安装销45、第一固定轴46、固定轴安装块47、第二固定轴48、导轨安装架49、气缸50和磨削材料51;所述第二固定轴48安装在导轨安装架49前端,所述固定轴安装块47共两个,通过螺栓固定在导轨安装架49下端,第一固定轴46锁定在固定轴安装块47上;安装销45穿过固定块44,与气缸50一端连接;所述直线滑轨43平行设置,安装在有标准型材构成的导轨安装架49上。

[0011] 所述托起部件5和执行单元6通过所述的第一固定轴46连接在一起,所述第二固定轴48通过连接杆7和变角度驱动单元4相连,通过托起部件5的上升带动第一固定轴46位置变化,达到角度调整的目的。

[0012] 本实用新型的有益效果:打磨机构的磨削角度任意可调,可实现对不同斜度要求面的抛光磨削要求。操作简单,自动化程度高,可有效提高自动砂光木质部件曲面打磨时的生产效率的抛光效果。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型实施例的侧视图;

[0014] 图2是本实用新型实施例分体示意图;

[0015] 图3是本实用新型实施例的平面移动单元前视图;

[0016] 图4是本实用新型实施例的平面移动单元下视图;

[0017] 图5是本实用新型实施例的变角度驱动单元一定角度放置的3D图；

[0018] 图6是本实用新型实施例的变角度驱动单元下视图；

[0019] 图7本实用新型实施例的执行单元爆炸图；

[0020] 图8本实用新型实施例的托起部件一定角度下的3D图。

[0021] 图中的1是机架；2是平移滑轨；3是平移单元；4是变角度驱动单元；5是托起部件；6是执行单元；7是连接杆；8是带锁直线轴承；9是平移单元安装板；10是立柱支座；11是立柱；12是举升手轮；13是举升丝杠；14是第一带座轴承；15是调整螺母块；16是调整螺丝；17是调整螺丝限制块；18是第一举升同步轮；19是举升同步带；20是第二举升同步轮；21是拉手；22是变角度驱动单元安装板；23是角度调整手轮；24是第一角度调整丝杠；25是升降驱动丝母；26是第一悬臂夹；27是第二角度调整丝杠；28是丝母固定轴承；29是横向连接杆；30是第一丝母安装块；31是位置调整块；32是第二带座轴承；33是随动轮；34是主动轴；35是第一角度调整同步轮；36是角度调整同步带；37是第二角度调整同步轮；38是第三角度调整同步轮；39是电机；40是电机安装板；41是直线滑块；42是第一气缸连接附件；43是直线滑轨；44是固定块；45是安装销；46是第一固定轴；47是固定轴安装块；48是第二固定轴；49是导轨安装架；50是气缸；51是磨削材料；52是第二悬臂夹；53是第二丝母安装块；54是丝母；A是孔1；B是孔2；C是孔3；D₁孔4；D₂是孔5；D₁₁是孔6；D₁₂是孔7；E₁是孔8；E₂是孔9。

具体实施方式

[0022] 一种可以前后、上下以及各种角度调整的机械打磨装置，其特征包括：机架1、平移滑轨2、平移单元3、变角度驱动单元4、托起部件5、执行单元6和连接杆7共七部分。平移滑轨2安装在机架1上，通过带锁直线轴承8实现位置固定；所述平移单元3上安装立柱11和举升丝杠13，立柱11从变角度驱动单元4的孔中穿过，举升丝杠13上转动安装升降驱动丝母25，所述升降驱动丝母25安装通过螺栓固定在变角度驱动单元4上；所述托起部件5套在立柱11上；所述变角度驱动单元4上有角度调节丝杠，托起部件5通过丝母54与变角度驱动单元4转动连接；所述托起部件5和执行单元6通过第一固定轴46连接在一起；所述连接杆7通过孔轴连接变角度驱动单元4和执行单元6，该打磨装置前后方向沿水平安装的直线滑轨运动，竖直方向沿两根垂直安装的立柱移动，运动到理想位置后通过螺栓锁紧，在托起部件和连接杆的共同作用下，实现角度的改变。

[0023] 作为优选方案，所述平移滑轨2为两根平行设置的带支撑架的直线轨道。

[0024] 作为优选方案，所述平移单元3的结构包括带锁直线轴承8、平移单元安装板9、立柱支座10、立柱11、举升手轮12、举升丝杠13、第一带座轴承14、调整螺母块15、调整螺丝16、调整螺丝限制块17、第一举升同步轮18、举升同步带19、第二举升同步轮20和拉手21。立柱11共计两根，通过所述的立柱支座10固定在平移单元安装板9的左右两侧，所述立柱11支撑并控制变角度驱动单元4和托起部件5的升降及运动轨迹。所述举升丝杠13固定于两根立柱11的连线中间位置的第一带座轴承14上，第一带座轴承14通过螺栓固定在平移单元安装板9上端；调整螺丝16和调整螺母块15配套，调整螺丝16上的环槽卡在调整螺丝限制块17的槽中，通过旋转调整螺丝16调整第一带座轴承14的位置。所述举升丝杠13的下端安装有第二举升同步轮20，举升同步带19带动举升丝杠13转动。所述第一举升同步轮18和举升手轮12固定在第一带座轴承14的转轴上，举升手轮12转动带动第一举升同步轮18，第一举升同步

轮18和第二举升同步轮20通过举升同步带19同步,进而控制举升丝杠13的转动。

[0025] 作为优选方案,所述变角度驱动单元4的结构包括变角度驱动单元安装板22、角度调整手轮23、第一角度调整丝杠24、升降驱动丝母25、第一悬臂夹26、第二角度调整丝杠27、丝母固定轴承28、横向连接杆29、第一丝母安装块30、位置调整块31、第二带座轴承32、随动轮33、主动轴34、第一角度调整同步轮35、角度调整同步带36、第二角度调整同步轮37、第三角度调整同步轮38,升降驱动丝母25通过第一丝母安装块30安装在变角度驱动单元安装板22上;所述举升丝杠13转动,升降驱动丝母25带动变角度驱动单元安装板22沿立柱11方向移动,实现高度的调整。所述丝母固定轴承28共两个,通过螺栓固定在变角度驱动单元安装板22上,第一角度调整丝杠24和第二角度调整丝杠27分别和丝母固定轴承28旋转配合。所述第一悬臂夹26共两个,该元件包含两个能够锁紧立柱方向异向圆孔,一个垂直放置,则另一个与前者保持垂直。所述第二角度调整同步轮37固定在第一角度调整丝杠24下端,所述第三角度调整同步轮38固定在所述第二角度调整丝杠27下端,所述随动轮33直接安装在变角度驱动单元安装板22上,达到改变皮带走向的作用,所述第一角度调整同步轮35固定在主动轴34上,主动轴34固定在第二带座轴承32下端,所述角度调整手轮23安装在第二带座轴承32上端;调整手轮23转动,带动变角度驱动单元4下端的轮组同步转动,驱动丝杠旋转实现角度调整。

[0026] 作为优选方案,所述托起部件5的结构包括第二悬臂夹52,第二丝母安装块53,丝母54;所述第二悬臂夹52共两个,其垂直方向的孔穿过立柱11,调整角度过程中沿立柱11上下移动,达到目标角度后锁紧。所述丝母54安装在第二丝母安装块53上,第二丝母安装块53和第二悬臂夹52通过螺栓连接。

[0027] 作为优选方案,所述执行单元6的结构包括电机39、电机安装板40、直线滑块41、第一气缸连接附件42、直线滑轨43、固定块44、安装销45、第一固定轴46、固定轴安装块47、第二固定轴48、导轨安装架49、气缸50和磨削材料51。所述第二固定轴48安装在导轨安装架49前端,所述固定轴安装块47共两个,通过螺栓固定在导轨安装架49下端,第一固定轴46锁定在固定轴安装块47上;安装销45穿过固定块44,与气缸50一端连接。所述直线滑轨43平行设置,利用型材特点分别安装在有标准型材构成的导轨安装架49上。

[0028] 作为优选方案,所述托起部件5和执行单元6通过所述的第一固定轴46连接在一起,所述第二固定轴48通过连接杆7和变角度驱动单元4相连,通过托起部件5的上升带动第一固定轴46位置变化,达到角度调整的目的。

[0029] 对于不需要频繁改变角度的生产工艺可以配以手轮操作,经常改变角度的生产工艺,可以安装驱动电机根据角度进行控制,本例中举出的是利用手轮进行操作的情况。

[0030] 作为优选方案,升降调整和角度调整均调整安装在同一立柱上的滑动部件完成,便于机械结构安装实施。

[0031] 作为优选方案,所述的执行单元6可以前后移动,轴上带有磨削材料的电机39作为执行动力,前后移动电机能均匀消耗磨削材料。

[0032] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。

[0033] 如附图1、2所示,为本实用新型提供的一种可调的多角度打磨加工装置,包括机架1、平移滑轨2、平移单元3、变角度驱动单元4、托起部件5、执行单元6和连接杆7共七部分。所述平移滑轨2安装在机架1上,平移单元3滑动安装在平移滑轨2上,并通过带锁直线轴承8使

打磨装置能沿滑轨前后调整并锁定,平移单元3的平移单元安装板9上设置有举升丝杠13及相关操作部件,借此能举升变角度驱动单元4使整个打磨装置在垂直方向调整。所述的变角度驱动单元4的变角度驱动单元安装板22上设置有控制托起部件5升降的角度调整丝杆及丝母,在托起部件5和连接杆7的作用下,可以根据要求改变打磨装置的磨削角度。所述的执行单元6实际是一个一维动作单元,电机连同轴上固定的打磨部件能沿轴向方向运动。通过该装置,实现对不同斜度要求的面进行抛光磨削。

[0034] 如附图3-4所示,在本实例中,所述平移单元3包括带锁直线轴承8、平移单元安装板9、立柱支座10、立柱11、举升手轮12、举升丝杠13、第一带座轴承14、调整螺母块15、调整螺丝16、调整螺丝限制块17、第一举升同步轮18、举升同步带19、第二举升同步轮20和拉手21。

[0035] 进一步地,立柱11共计两根,通过所述的立柱支座10固定在平移单元安装板9的左右两侧,所述立柱11支撑并控制变角度驱动单元4和托起部件5的升降及运动轨迹。

[0036] 进一步地,所述举升丝杠13固定于两根立柱11的连线中间位置的第一带座轴承14上,第一带座轴承14通过螺栓固定在平移单元安装板9上端;调整螺丝16和调整螺母块15配套,调整螺丝16上的环槽卡在调整螺丝限制块17的槽中,通过旋转调整螺丝16调整第一带座轴承14的位置。

[0037] 更进一步地,所述举升丝杠13的下端安装有第二举升同步轮20,举升同步带19带动举升丝杠13转动。所述第一举升同步轮18和举升手轮12固定在第一带座轴承14的转轴上,举升手轮12转动带动第一举升同步轮18,第一举升同步轮18和第二举升同步轮20通过举升同步带19同步,进而控制举升丝杠13的转动。

[0038] 如附图5-6所示,在本实例中,所述的变角度驱动单元4的结构包括变角度驱动单元安装板22、角度调整手轮23、第一角度调整丝杠24、升降驱动丝母25、第一悬臂夹26、第二角度调整丝杠27、丝母固定轴承28、横向连接杆29、第一丝母安装块30、位置调整块31、第二带座轴承32、随动轮33、主动轴34、第一角度调整同步轮35、角度调整同步带36、第二角度调整同步轮37、第三角度调整同步轮38,升降驱动丝母25通过第一丝母安装块30安装在变角度驱动单元安装板22上;所述举升丝杠13转动,升降驱动丝母25带动变角度驱动单元安装板22沿立柱11方向移动,实现高度的调整。

[0039] 进一步地,所述丝母固定轴承28共两个,通过螺栓固定在变角度驱动单元安装板22上,第一角度调整丝杠24和第二角度调整丝杠27分别和丝母固定轴承28旋转配合。

[0040] 进一步地,所述第一悬臂夹26共两个,该元件包含两个能够锁紧立柱方向异向圆孔,一个垂直放置,则另一个与前者保持垂直,所述孔C即为垂直设置的孔,变角度驱动单元4通过孔C滑动安装在立柱11上。所述变角度驱动单元安装板22上设置的D₁孔和D₂孔和所述立柱11同轴,所述C孔和D₂孔同心设置。

[0041] 更进一步地,所述第二角度调整同步轮37固定在第一角度调整丝杠24下端,所述第三角度调整同步轮38固定在所述第二角度调整丝杠27下端,所述随动轮33直接安装在变角度驱动单元安装板22上,达到改变皮带走向的作用,所述第一角度调整同步轮35固定在主动轴34上,主动轴34固定在第二带座轴承32下端,所述角度调整手轮23安装在第二带座轴承32上端;调整手轮23转动,带动变角度驱动单元4下端的轮组同步转动,驱动丝杠旋转实现角度调整。

[0042] 如附图1和图7-8所示,在本实例中,所述托起部件5的结构包括第二悬臂夹52,第二丝母安装块53,丝母54;所述 D_{11} 孔和 D_{12} 孔为第二悬臂夹52的垂直方向的孔,该孔和平移单元3上的立柱11同心设置,调整角度过程中沿立柱11上下移动,达到目标角度后通过螺丝锁紧。所述丝母54安装在第二丝母安装块53上,第二丝母安装块53和第二悬臂夹52通过螺栓连接。所述第二悬臂夹52的 E_1 孔和 E_2 孔同心,所述执行单元6上的第一固定轴46锁紧在 E_1 孔和 E_2 孔中。

[0043] 如附图2和图7-8所示,所述执行单元6的结构包括电机39、电机安装板40、直线滑块41、第一气缸连接附件42、直线滑轨43、固定块44、安装销45、第一固定轴46、固定轴安装块47、第二固定轴48、导轨安装架49、气缸50和磨削材料51。所述第二固定轴48安装在所述导轨安装架49前端,所述固定轴安装块47通过螺栓固定在所述导轨安装架49下端面,所述第一固定轴46锁定在固定轴安装块47上,所述固定块44共两块,分布固定在导轨安装架49两侧,所述固定块44中穿过的所述安装销45用来连接所述气缸50底部安装的附件上,固定所述气缸50的一端。所述直线导轨43平行设置,分别安装在所述导轨安装架49上。所述电机安装板40一面连接所述电机39,另一面安装所述直线滑块41,所述直线滑块滑动安装在所述直线滑轨43上,所述第一气缸连接附件安装在由所述电机安装板40上连接的零件上,而所述气缸活塞上连接的I型连接附件通过安装销45将所述气缸50连接到电机结构上,所述气缸50驱动电机39及磨削材料51沿电机轴向运动。

[0044] 所述执行单元6的第二固定轴48通过连杆7和变角度驱动单元4相连,如图1-2所示,所述变角度驱动单元4所包含的所述横向连接杆29穿过连接杆7的孔B,而执行单元6的第二固定轴48穿过连接杆7的A,然后通过所述固定环7-1限制连接杆7沿横向连接杆29轴向移动。这样当托起部件5上升从而带动第一固定轴46位置变化时,由于连接杆7的两孔间距不变,执行单元6的角度随托起部件5的移动而变化,托起部件高度不同,对应的角度不同。

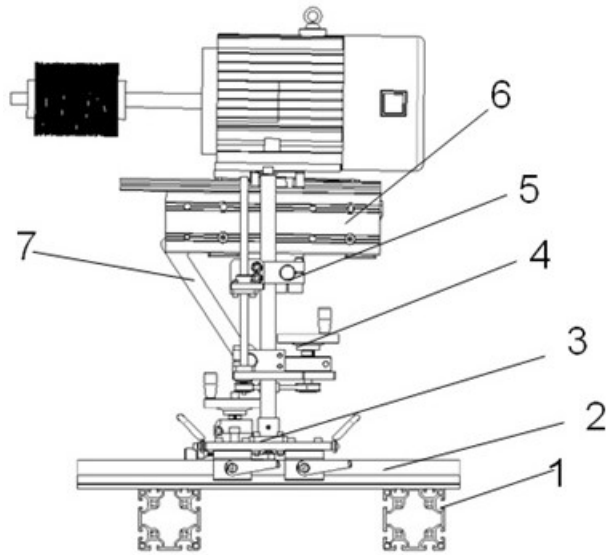


图1

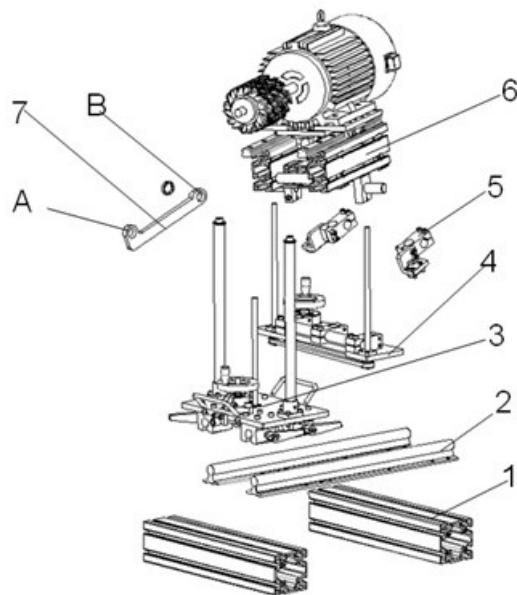


图2

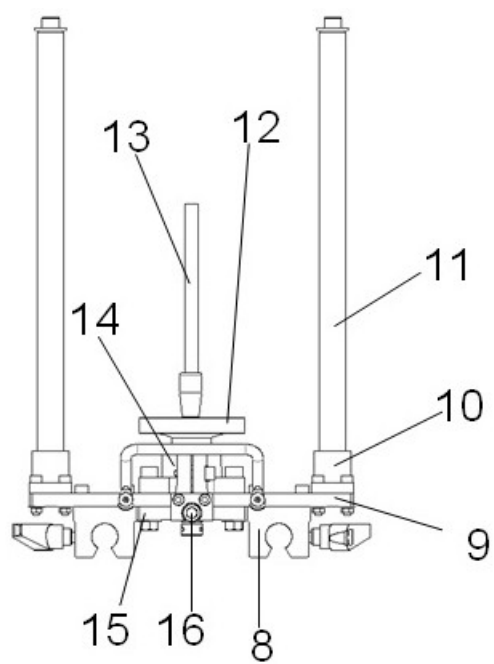


图3

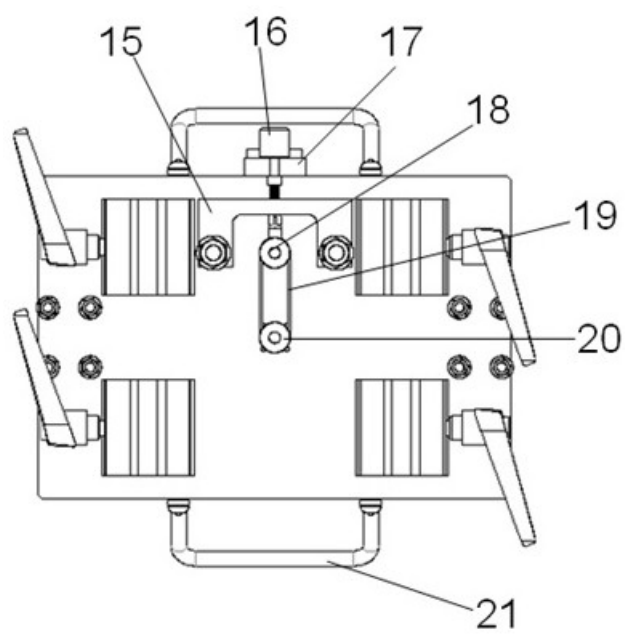


图4

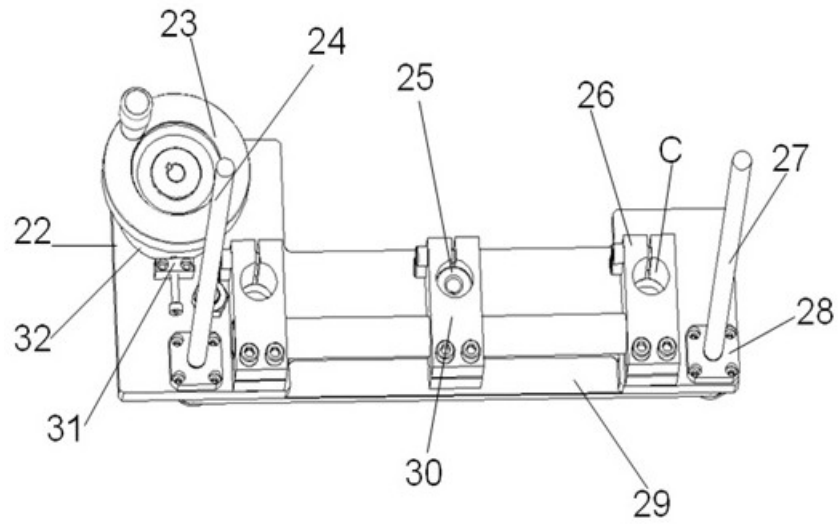


图5

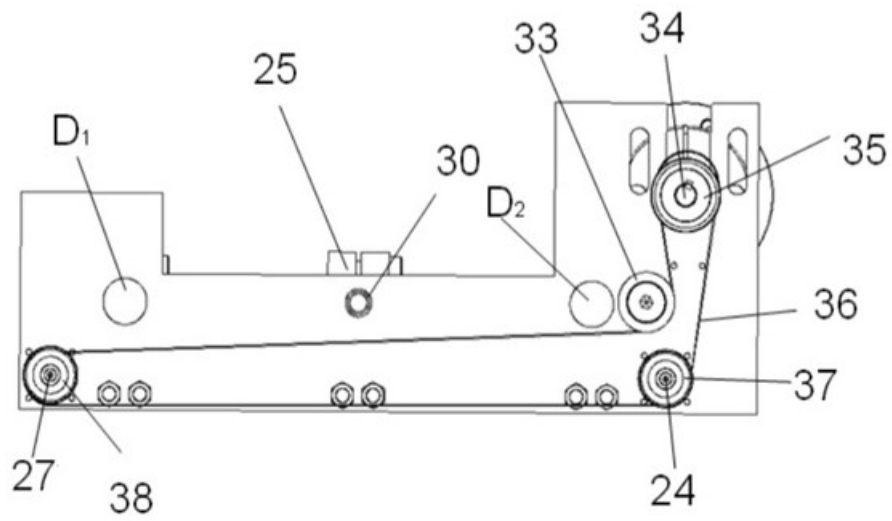


图6

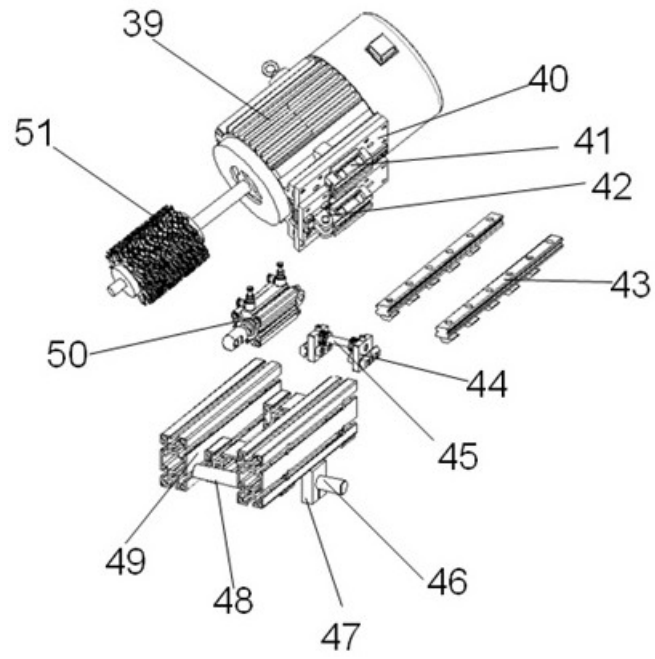


图7

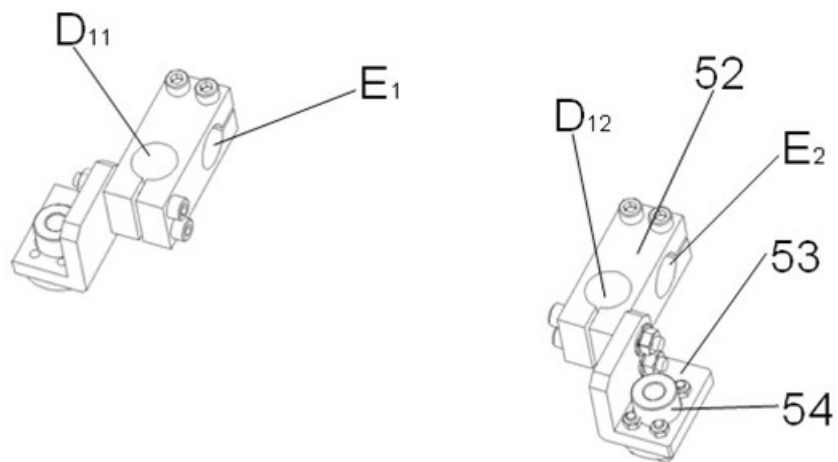


图8