



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206201218 U

(45)授权公告日 2017.05.31

(21)申请号 201621235738.7

(22)申请日 2016.11.18

(73)专利权人 王文胜

地址 261400 山东省烟台市莱州市文昌街
道银磊路501号

(72)发明人 王文胜

(74)专利代理机构 山东重诺律师事务所 37228

代理人 冷奎亨

(51)Int.Cl.

B28D 1/04(2006.01)

B28D 7/00(2006.01)

B28D 7/04(2006.01)

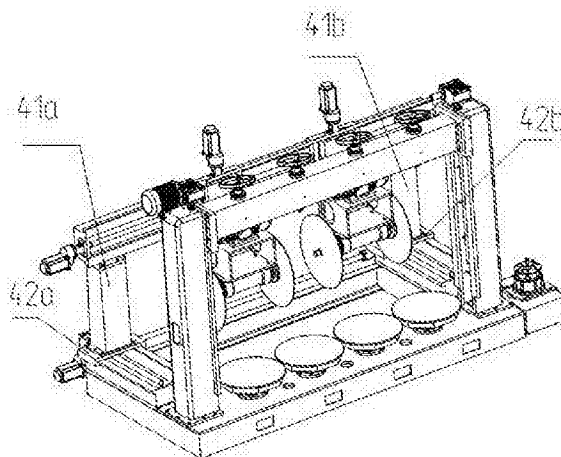
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

一种多功能石材仿形机

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能石材仿形机，包括底座、立柱、工件夹持机构、工件切削机构、工件仿形机构，立柱包括固定在底座上的左右立柱；工件夹持机构包括水平设置于左右立柱之间的上臂和回转盘，上臂可沿左右立柱上下移动，上臂上安装有顶针；工件切削机构包括垂直设置于底座上的左右纵梁、设置在纵梁之间的横梁、切削装置，纵梁可水平移动，横梁上安装有横滑板，横滑板上安装有立滑板，立滑板上安装有切削装置，切削装置包括基座、切削主轴和切削电机，切削主轴的两端均能安装锯片，所述基座通过中心轴安装在立滑板上，基座通过中心轴能绕立滑板转动，本实用新型能够加工圆柱类、圆盘类等等各种形状的石材制品，并且能够同时加工多个工件。



1. 一种多功能仿形机,包括底座、立柱、工件夹持机构、工件切削机构、工件仿形机构;
所述立柱包括固定于底座上的左右立柱;

所述工件夹持机构包括水平设置于左右立柱之间的上臂和回转盘,所述上臂通过垂直升降驱动机构可沿立柱垂直升降,所述上臂上设有用于夹持工件的顶针,所述回转盘设置在底座上;

所述工件切削机构包括垂直设置于底座上的左右纵梁、设置在纵梁之间横梁、切削装置,所述纵梁通过水平移动装置可水平移动,所述横梁上安装有横滑板及横滑板横向驱动机构,所述横滑板上安装有立滑板及立滑板垂直驱动机构,所述切削装置安装在立滑板上;

所述仿形控制机构包括工业用微型计算机,所述工业用微型计算机与工件切削机构和工件夹持机构的驱动机构相连通;

其特征在于:所述工件切削机构的切削装置包括基座、主轴、切削电机,所述基座安装在立滑板上,所述主轴和切削电机安装在基座上,所述主轴的两端均固定有安装刀具的固定件。

2. 根据权利要求1所述的多功能仿形机,其特征在于:所述回转盘的底部均安装有链轮,所述底座上还安装有驱动电机、与驱动电机相连接的减速机,减速机输出轴上安装有链轮,所述减速机输出轴上的链轮通过链条与回转盘底部的链轮相连接。

3. 根据权利要求1所述的多功能仿形机,其特征在于:所述立滑板上安装有中心轴,所述基座通过中心轴与立滑板连接,所述基座通过中心轴可绕立滑板转动,所述立滑板上加工有T形槽,所述基座上加工有固定孔,所述基座与立滑板通过T形螺栓夹紧固定连接。

4. 根据权利要求1所述的多功能仿形机,其特征在于:所述横梁上安装有一个以上的横滑板,每一个横滑板上都安装有立滑板和切削装置。

5. 根据权利要求1所述的多功能仿形机,其特征在于:所述纵梁水平移动驱动装置包括安装在左右纵梁下方的左右纵滑板、左右纵向给进丝杠、与丝杠相配合的螺母,螺母分别安装在左右纵滑板上,纵向步进电机通过一长传动轴与两丝杠连接,两丝杠顶端与长传动轴之间分别通过减速器传动连接。

6. 根据权利要求1所述的多功能仿形机,其特征在于:所述横滑板横向驱动机构包括横移丝杠、与横移丝杠配合的横移螺母、驱动横移丝杠旋转的横向步进电机,所述横移丝杠安装在横梁上,横移螺母固定安装在横滑板上。

7. 根据权利要求1所述的多功能仿形机,其特征在于:立滑板垂直驱动机构包括垂直步进电机、垂直丝杠,所述垂直步进电机和垂直丝杠均安装在横滑板上,垂直丝杠通过垂直步进电机驱动旋转,所述立滑板上固定安装有螺母,所述垂直丝杠与立滑板上的螺母传动配合。

8. 根据权利要求1所述的多功能仿形机,其特征在于:所述上臂的升降驱动机构包括升降电机、安装在左右立柱上的左右升降丝杠,与丝杠相配合的螺母,与螺母固定安装在一起的拖板,所述上臂的两端分别固定安装在拖板上,升降电机通过一长传动轴与两丝杠连接,两丝杠的顶端与长传动轴之间分别通过减速器传动连接。

9. 根据权利要求1所述的多功能仿形机,其特征在于:所述上臂上还设有驱动顶针上下移动的手轮。

一种多功能石材仿形机

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械设备领域,具体涉及一种用于石材加工的石材仿形机。

背景技术

[0002] 现有的石材仿形机大都是用来加工圆柱形石材的圆周表面,对于圆盘类石材表面的加工通常是由一个立式加工锯片在石材表面横向移动完成加工,这样的加工方式一次只能完成一件石制品的加工,加工效率低,劳动强度大,而且所加工的石材制品缺乏统一性,不适合于规模化生产。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术加工圆盘类石材表面过程中存在的问题提出如下技术方案:

[0004] 一种多功能仿形机,包括底座、立柱、工件夹持机构、

[0005] 工件切削机构、工件仿形机构;

[0006] 所述立柱包括固定于底座上的左右立柱;

[0007] 所述工件夹持机构包括水平设置于左右立柱之间的上臂和回转盘,所述上臂通过垂直升降驱动机构可沿立柱垂直升降,所述上臂上设有用于夹持工件的顶针,所述回转盘设置在底座上;

[0008] 所述工件切削机构包括垂直设置于底座上的左右纵梁、设置在纵梁之间横梁、切削装置,所述纵梁通过水平移动装置可水平移动,所述横梁上安装有横滑板及横滑板横向驱动机构,所述横滑板上安装有立滑板及立滑板垂直驱动机构,所述切削装置安装在立滑板上;

[0009] 所述仿形控制机构包括工业用微型计算机,所述工业用微型计算机与工件切削机构和工件夹持机构的驱动机构相连通;

[0010] 所述工件切削机构的切削装置包括基座、主轴、切削电机,所述基座安装在立滑板上,所述主轴和切削电机安装在基座上,所述主轴的两端均固定有安装刀具的固定件。

[0011] 进一步,所述回转盘的底部均安装有链轮,所述底座上还安装有驱动电机、与驱动电机相连接的减速机,减速机输出轴上安装有链轮,所述减速机输出轴上的链轮通过链条与回转盘底部的链轮相连接。

[0012] 进一步,所述立滑板上安装有中心轴,所述基座通过中心轴与立滑板连接,所述基座通过中心轴可绕立滑板转动,所述立滑板上加工有T形槽,所述基座上加工有固定孔,所述基座与立滑板通过T形螺栓夹紧固定连接。

[0013] 进一步,所述横梁上安装有一个以上的横滑板,每一个

[0014] 横滑板上都安装有立滑板和切削装置。

[0015] 进一步,所述纵梁水平移动驱动装置包括安装在左右纵

[0016] 梁下方的左右纵滑板、左右纵向给进丝杠、与丝杠相配合的螺母,螺母分别安装在左右纵滑板上,纵向步进电机通过一长传动轴与两丝杠连接,两丝杠顶端与长传动轴之间

分别通过减速器传动连接。

[0017] 进一步,所述横滑板横向驱动机构包括横移丝杠、与横移丝杠配合的横移螺母、驱动横移丝杠旋转的横向步进电机,所述横移丝杠安装在横梁上,横移螺母固定安装在横滑板上。

[0018] 进一步,所述立滑板垂直驱动机构包括垂直步进电机、垂直丝杠,所述垂直步进电机和垂直丝杠均安装在横滑板上,垂直丝杠通过垂直步进电机驱动旋转,所述立滑板上固定安装有螺母,所述垂直丝杠与立滑板上的螺母传动配合。

[0019] 进一步,所述上臂的升降驱动机构包括升降电机、安装

[0020] 在左右立柱上的左右升降丝杠,与丝杠相配合的螺母,与螺母固定安装在一起的拖板,所述上臂的两端分别固定安装在拖板上,升降电机通过一长传动轴与两丝杠连接,两丝杠的顶端与长传动轴之间分别通过减速器传动连接。

[0021] 进一步,所述上臂上还设有驱动顶针上下移动的手轮。

[0022] 本实用新型的多功能石材仿形机有益效果在于:

[0023] 1、克服了多头石材仿形机只能加工圆柱形石材表面的缺点,切削装置能够绕立滑板旋转,从而带动切削锯片绕立滑板旋转,根据工作需要,切削锯片与石材表面接触的角度能够调整,能够加工出各种形状的石材表面。

[0024] 2、多个切削锯片同时对多件工件进行加工,提高了加工效率,也提高了所加工工件的统一性。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型切削圆盘类工件时的主视图;

[0026] 图2为本实用新型切削圆盘类工件时的俯视图;

[0027] 图3为本实用新型切削圆盘类工件时的左视图;

[0028] 图4为本实用新型切削圆盘类工件时的立体图;

[0029] 图5为本实用新型切削圆柱类工件时的主视图;

[0030] 图6为本实用新型切削圆柱类工件时的俯视图;

[0031] 图7为本实用新型切削圆柱类工件时的左视图;

[0032] 图8为本实用新型切削圆柱类工件时的立体图。

具体实施方式

[0033] 为了更好的理解本实用新型的技术方案,下面结合附图详细描述本实用新型的实施例。

[0034] 参照图1、图2、图3、图4所示,该实用新型提供的石材仿形机,由下述部分组成:

[0035] 1、底座1,底座1由型钢材料焊接。

[0036] 2、立柱2,立柱2包括固定于底座前端的前右立柱21和前左立柱22。

[0037] 3、工件夹持机构3,工件夹持机构3包括水平设置在前右立柱21和前左立柱22之间的上臂32,所述上臂32上设置有可上下移动的顶针33,所述底座1上设置有石料回转盘31,所述顶针33的中心线与回转盘31的中心线处于同一条垂直线上,所述上臂32通过垂直升降驱动机构可沿立柱21、22上下移动。

[0038] 所述上臂32的升降驱动机构包括升降电机37,分别设置在左右立柱21、22中间的升降丝杠,设于上臂32两端的拖板38a、38b,分别与拖板38a、38b固定连接的螺母,长传动轴35,左右涡轮蜗杆减速机36a、36b,涡轮蜗杆减速机36a、36b通过长传动轴35传动连接,升降丝杠与固定在拖板上的螺母传动配合,升降电机37通过涡轮蜗杆减速机36a、36b带动升降丝杠转动,升降丝杠转动带动拖板上的螺母上下移动,从而带动上臂32沿立柱升降移动。上臂32上还设有用于调整顶针33位置的手轮34,旋转手轮可对顶针的位置进行微调。

[0039] 所述底座1上设有驱动回转盘31转动的驱动装置,所述驱动装置包括驱动电机、减速机38、链条、主动链轮,被动链轮,驱动电机安装在减速机38上,减速机38安装在底座1上,减速机的主轴上安装有主动链轮,回转盘31的底部安装有被动链轮,主动链轮与被动链轮通过链条连接在一起,驱动电机通过减速机38带动主动链轮旋转,主动轮又通过链条带动被动链轮旋转。

[0040] 4、工件切削机构4。

[0041] 工件切削机构4包括垂直设置在底座1上的左右纵梁41a、41b,该左右纵梁的水平移动装置42,该左右纵梁水平移动装置42包括左右纵滑板42a、42b,纵滑板42a、42b上又分别固定安装有螺母,左右纵向给进丝杠42c、42d,纵向步进电机42g,左右涡轮蜗杆减速器42e、42f,长传动轴42h,左右纵梁41a、41b分别安装在左右纵滑板42a、42b上,左右纵向给进丝杠42c、42d分别与螺母传动连接,左涡轮蜗杆减速器42e通过长传动轴42h带动右涡轮蜗杆减速器42f转动,纵向步进电机42g通过涡轮蜗杆减速器42e、42f驱动左右纵向给进丝杠42c、42d旋转,从而带动左右纵梁41a、41b水平移动。

[0042] 左右横梁41a、41b之间设置有横梁43,横梁43上安装有横滑板44以及横滑板横向驱动装置45,横滑板横向移动装置45包括横移步进电机45a,横移丝杠45b,横滑板44上固定安装有螺母,横移丝杠45b与横滑板上的螺母传动配合,横移步进电机45a通过横移丝杠45b带动横滑板44左右移动。

[0043] 横滑板44上安装有立滑板46以及立滑板垂直驱动装置47,所述立滑板垂直驱动装置47包括垂直步进电机47a,垂直移动丝杠47b,立滑板46上固定安装有螺母,垂直移动丝杠47b与立滑板上的螺母传动配合,垂直步进电机47a带动垂直移动丝杠47b转动从而带动立滑板46垂直上下移动。

[0044] 切削装置48安装在立滑板46上,切削装置包括基座48a、主轴48b、切削电机48c,主轴48b和切削电机48c均固定安装在基座48a上,所述基座48a通过中心轴49与立滑板46活动连接,基座48a通过中心轴49可绕立滑板46转动,立滑板46上加工有T形槽,基座48a上加工有固定孔,基座48a与立滑板46通过T形螺栓夹紧固定连接。所述主轴48b的两端均设置有安装锯片的安装轴,一个主轴可以同时安装两张锯片。

[0045] 本机的工作过程如下:

[0046] 切削圆柱类工件时,先通过转动基座48a将锯片调整到水平状态;然后固定工件,将工件毛坯装在回转盘31上,点动升降电机37降下上臂32,当上臂上的顶针33接近工件毛坯时,转动调整手轮34夹紧毛坯;启动回转盘31驱动电机驱动回转盘带动工件转动;再进行切削,根据预先设置好的程序,由仿形机数控电脑自动控制纵向步进电机42g、横移步进电机45a、垂直步进电机47a、切削电机48c的启动,从而完成对工件的切削。

[0047] 切削圆盘类工件时,先通过转动基座48a将锯片调整到竖直状态;然后固定工件,

由于圆盘类石材工件体积较大,所以不用夹紧,启动回转盘31驱动电机驱动回转盘带动工件转动;再进行切削,根据预先设置好的程序,由仿形机数控电脑自动控制纵向步进电机42g、横移步进电机45a、垂直步进电机47a、切削电机48c的启动,从而完成对工件的切削。

[0048] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例,不能以此限定本实用新型的范围,即依本实用新型申请专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰,皆为本实用新型专利涵盖的范围。

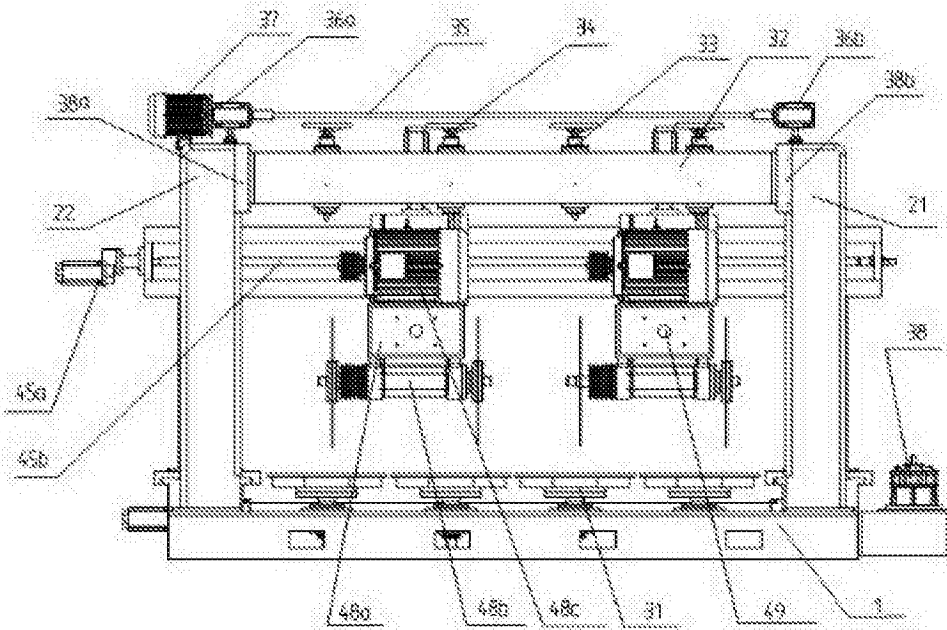


图1

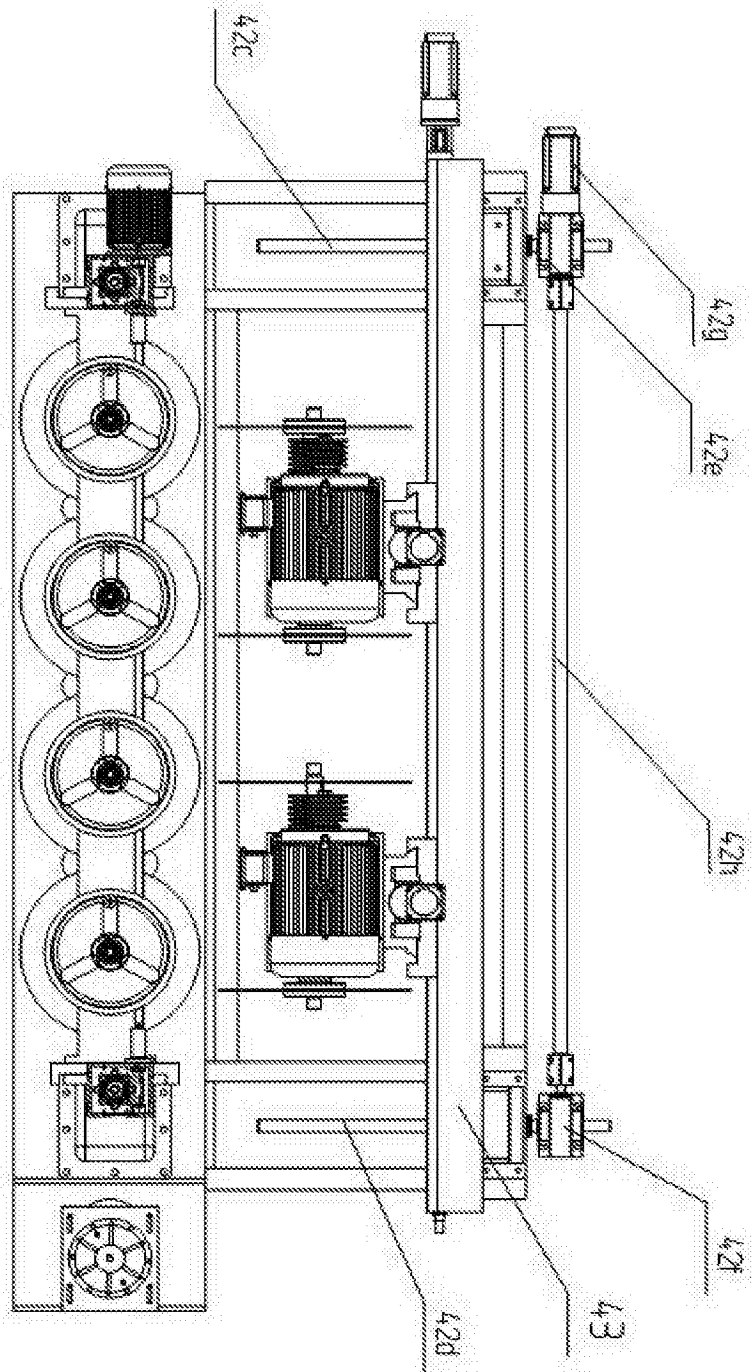


图2

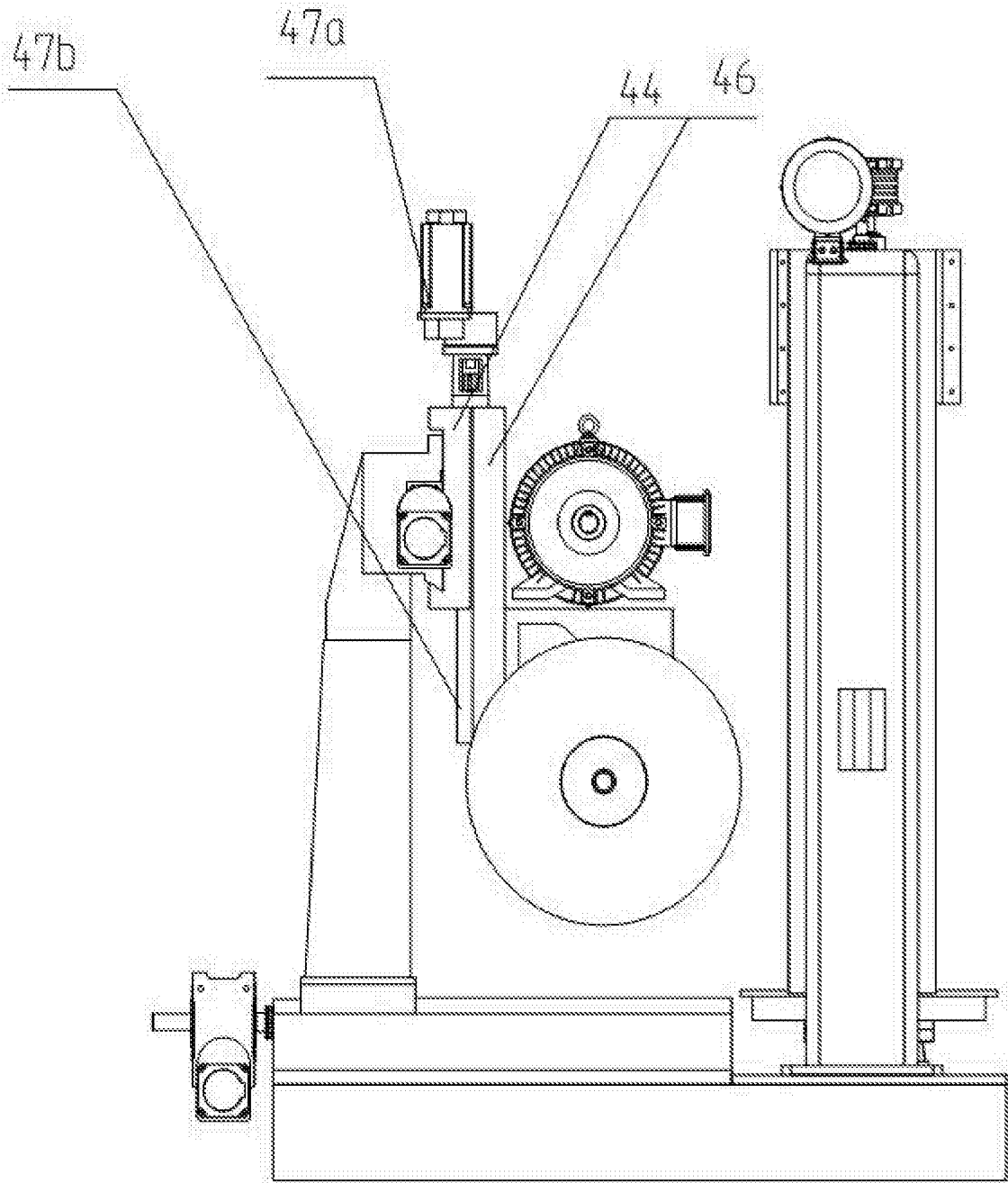


图3

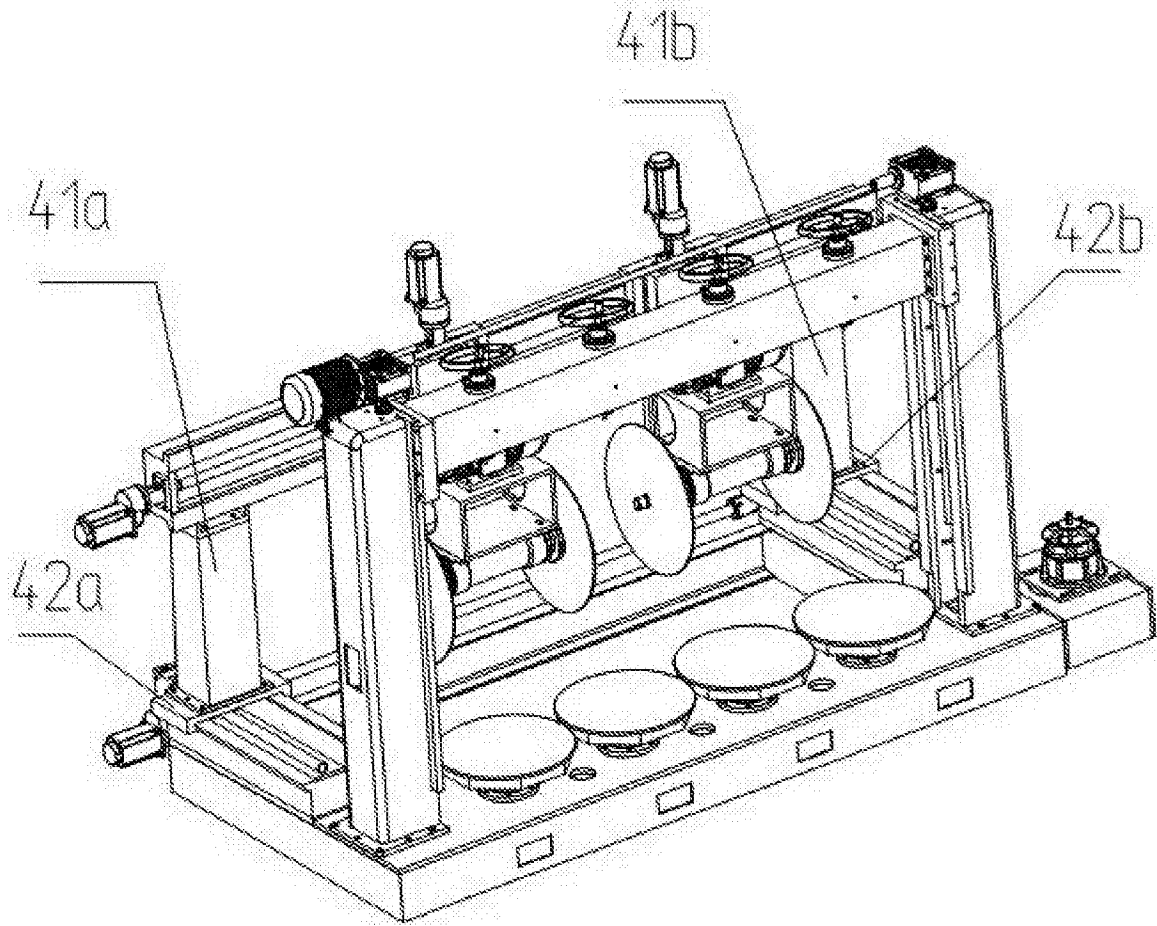


图4

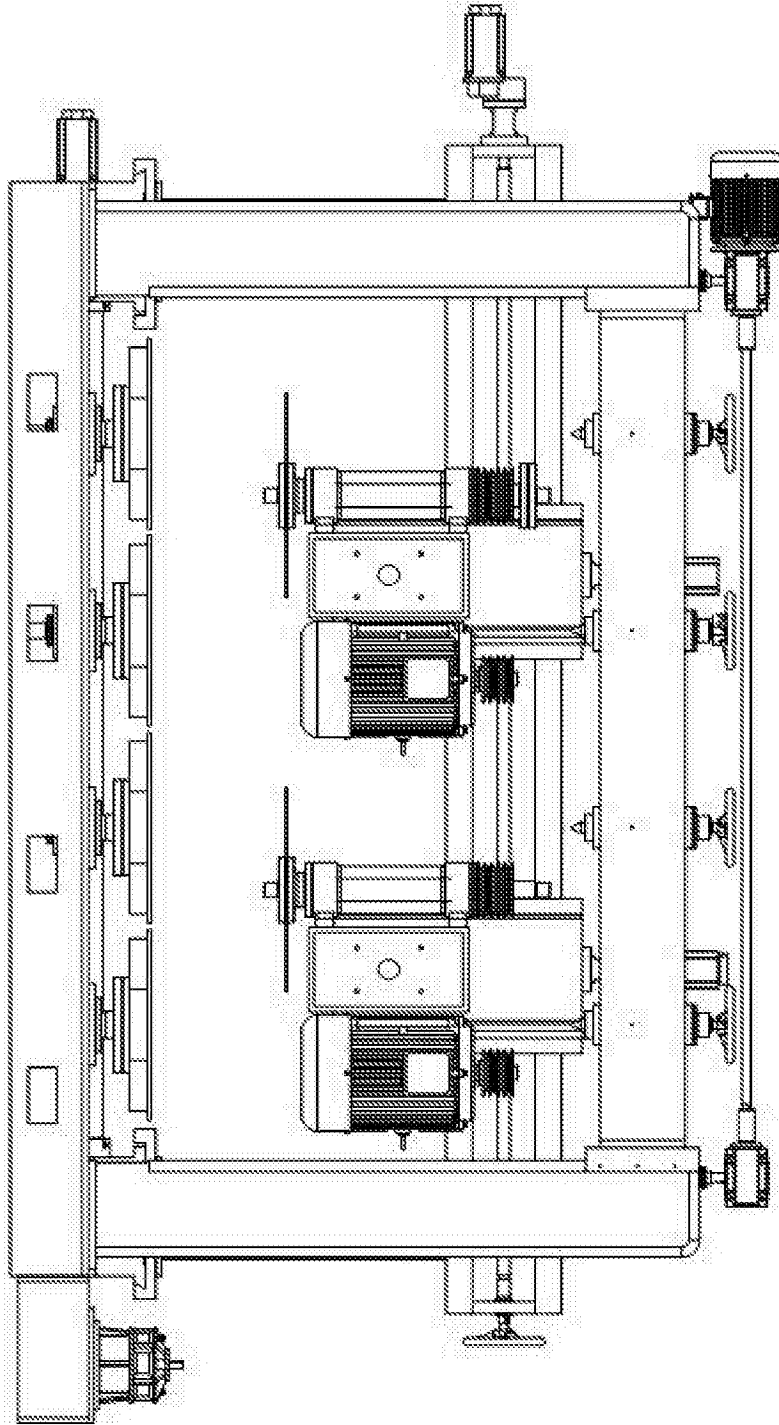


图5

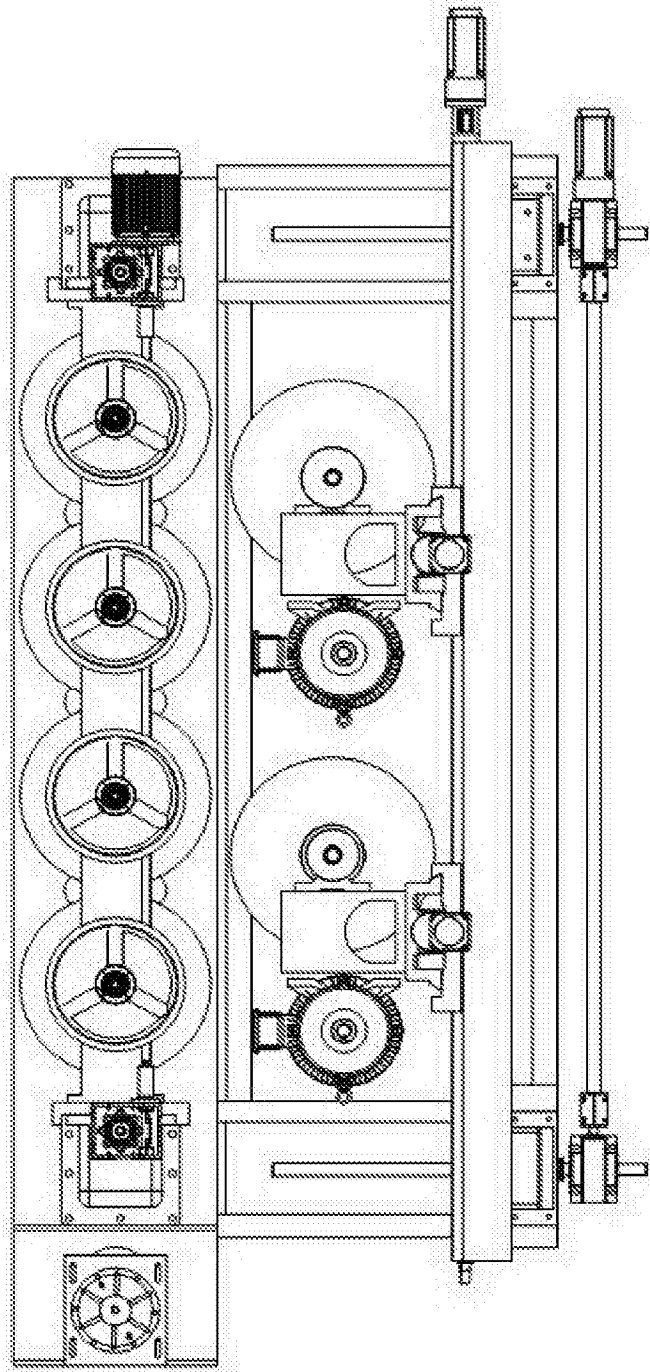


图6

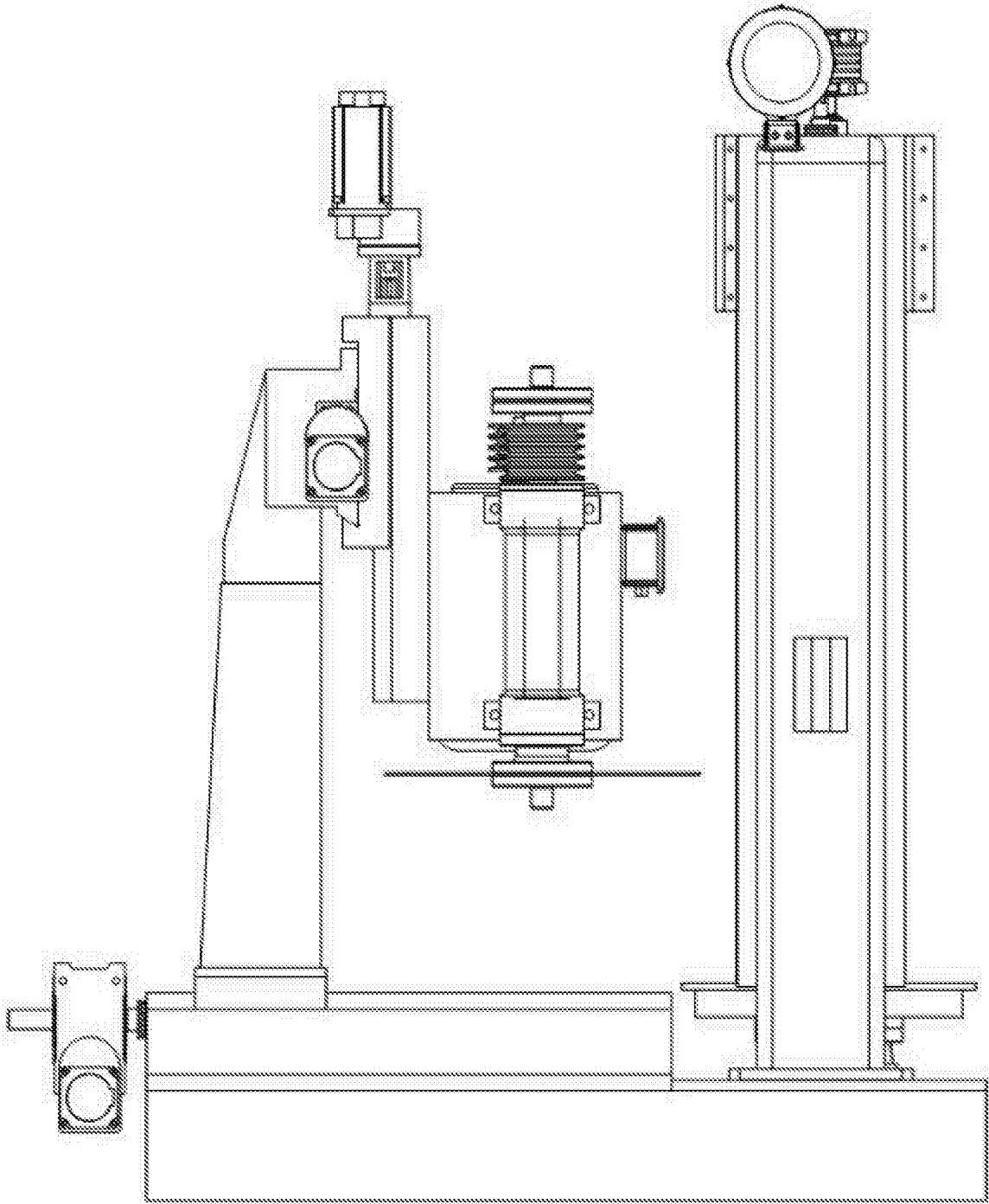


图7

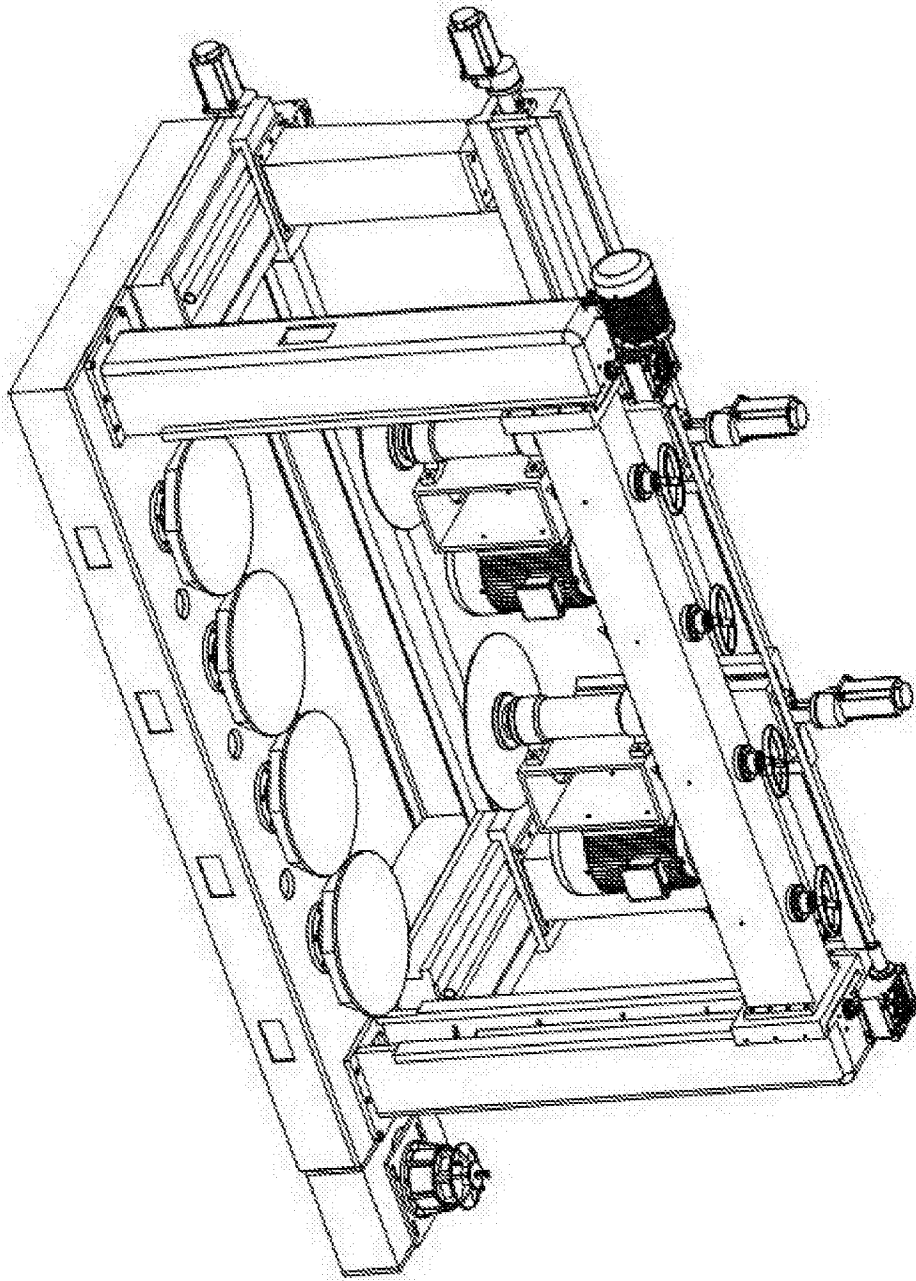


图8