(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 120244777 A
(43)申请公布日 2025.07.04

(21)申请号 202510707777.X

(22)申请日 2025.05.29

(71)申请人 南通理工学院
地址 226000 江苏省南通市崇川区永兴路211号

(72)发明人 黄文娟 顾伟东 邱伟锋 洪天宇 倪宇翔

(74)专利代理机构 芜湖思诚知识产权代理有限公司 34138
专利代理师 杜刚

(51)Int.Cl.
B24B 19/26(2006.01)
B24B 27/00(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 47/22(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/12(2006.01)

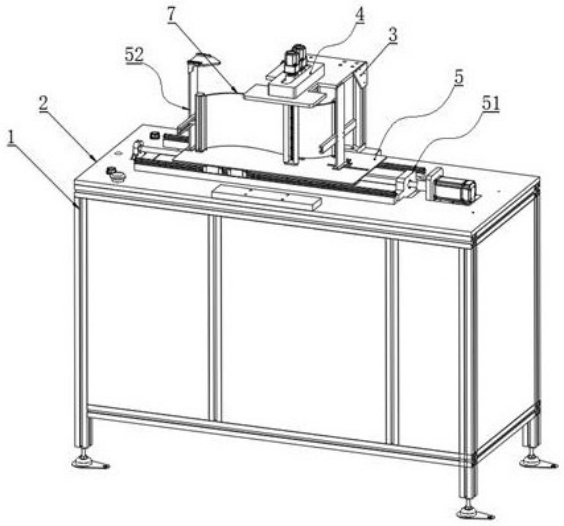
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种建筑施工用装饰板材的打磨装置

(57)摘要

本发明公开了一种建筑施工用装饰板材的打磨装置,涉及板材打磨技术领域,包括,机架,所述机架的上端设有加工平台,所述加工平台的上端面安装有安装架;打磨机构,所述打磨机构包括安装于安装架上的安装块、两组打磨组件以及压紧弹簧,所述安装块内设有滑槽,两组所述打磨组件滑动连接于安装块的滑槽内,所述滑槽内设有用于将两组打磨组件靠近推动的压紧弹簧;板材牵引机构,所述板材牵引机构安装于加工平台上;本发明通过打磨机构与板材牵引机构的配合设置,能够对曲线形装饰板进行自动打磨,且能够使得曲线形装饰板在打磨组件处的切线始终与打磨辊轴心到切点的连线垂直,保证打磨辊打磨的角度及压力保持均匀,从而提升打磨质量。



CN 120244777 A

1.一种建筑施工用装饰板材的打磨装置,其特征在于,包括,

机架(1),所述机架(1)的上端设有加工平台(2),所述加工平台(2)的上端面安装有安装架(3);

打磨机构(4),所述打磨机构(4)包括安装于安装架(3)上的安装块(41)、两组打磨组件(42)以及压紧弹簧(43),所述安装块(41)内设有滑槽,两组所述打磨组件(42)滑动连接于安装块(41)的滑槽内,所述滑槽内设有用于将两组打磨组件(42)靠近推动的压紧弹簧(43);

板材牵引机构(5),所述板材牵引机构(5)安装于加工平台(2)上,用于对曲线形装饰板(7)进行牵引移动,并能够与打磨机构(4)配合对曲线形装饰板(7)更加均匀地打磨;

加工面切换机构(6),所述加工面切换机构(6)安装于板材牵引机构(5)和打磨机构(4)上,并用于对曲线形装饰板(7)进行自动切换打磨面。

2.根据权利要求1所述的一种建筑施工用装饰板材的打磨装置,其特征在于:所述打磨组件(42)包括滑动连接于安装块(41)内的滑块(421)、转动连接于滑块(421)上的连接轴(422)以及连接于连接轴(422)下端的安装板(423),所述安装板(423)的下端竖向转动连接有一个打磨辊(424)和两个定位辊(425),所述打磨辊(424)和定位辊(425)呈三角形结构布置;

所述连接轴(422)内部设有通孔,所述连接轴(422)内转动连接有驱动轴(426),所述驱动轴(426)的下端通过传动带(427)与打磨辊(424)传动连接,所述连接轴(422)的侧壁固定连接有固定板,所述固定板上安装有用于带动驱动轴(426)转动的第一电机(428)。

3.根据权利要求2所述的一种建筑施工用装饰板材的打磨装置,其特征在于:所述板材牵引机构(5)包括直线驱动组件(51)和夹持组件(52),所述直线驱动组件(51)安装于加工平台(2)上,并用于带动曲线形装饰板(7)相对打磨机构(4)移动,所述夹持组件(52)安装于直线驱动组件(51)上,并用于对曲线形装饰板(7)夹持固定,且能够使得打磨辊(424)均匀地贴合曲线形装饰板(7)表面进行打磨。

4.根据权利要求3所述的一种建筑施工用装饰板材的打磨装置,其特征在于:所述直线驱动组件(51)包括滑轨(511)、横移板(512)以及支座(513),所述滑轨(511)横向安装于加工平台(2)上,所述横移板(512)滑动连接于滑轨(511)上,所述加工平台(2)的两侧安装有支座(513),所述支座(513)上转动连接有丝杠(514),所述丝杠(514)与横移板(512)下方的螺纹孔螺纹连接,所述加工平台(2)上还安装有用于驱动丝杠(514)转动的第二电机(515)。

5.根据权利要求3所述的一种建筑施工用装饰板材的打磨装置,其特征在于:所述夹持组件(52)包括立板(521)、横向架(522)以及竖向架(523),所述立板(521)安装于横移板(512)的上端面左右两侧位置,所述横移板(512)一侧的立板(521)固定安装,所述横移板(512)另一侧的立板(521)横向滑动连接于横移板(512)上,且该立板(521)上安装有用于定位的固定组件;

所述立板(521)上安装有横向架(522),所述横向架(522)上滑动连接有竖向架(523),所述竖向架(523)上转动连接有电动夹爪(524)。

6.根据权利要求5所述的一种建筑施工用装饰板材的打磨装置,其特征在于:所述加工面切换机构(6)包括驱动板(61)、齿条(62)以及齿轮(63),所述驱动板(61)安装于立板(521)的上端位置,所述齿条(62)安装于驱动板(61)的上端面两侧位置,所述连接轴(422)

上通过单向轴承连接有齿轮(63),所述齿轮(63)能够与齿条(62)啮合,所述连接轴(422)上键连接有限位块(65),所述安装块(41)下端面连接有用于对限位块(65)限位的限位挡条(64)。

7.根据权利要求5所述的一种建筑施工用装饰板材的打磨装置,其特征在于:所述固定组件为限位螺栓(525),所述限位螺栓(525)竖向螺纹连接于立板(521)的底板上。

8.根据权利要求2所述的一种建筑施工用装饰板材的打磨装置,其特征在于:所述定位辊(425)为刚性辊,用于提供稳定的支撑力。

一种建筑施工用装饰板材的打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及板材打磨技术领域,具体涉及一种建筑施工用装饰板材的打磨装置。

背景技术

[0002] 装饰板材是建筑施工中常用的一种装饰件,常用于建筑墙面和顶部的装饰使用。某些装饰板材在生产完成后,需要进行油漆涂装和表面打磨处理,使得装饰板表面光洁平整,提高装饰效果。

[0003] 对于平面装饰板的打磨处理,目前现有技术已有较多成熟的打磨设备,但对于形状不规则的曲线形装饰板,目前大部分都采用人工手持打磨设备进行打磨,也有少部分采用设备辅助打磨加工,但打磨过程中均需要人工控制板材的移动和打磨角度,打磨力施加均匀性难以把控,容易导致装饰板表面漆面厚度打磨后不均匀,甚至导致漆面磨穿,影响装饰板的质量。因此,需要一种建筑施工用装饰板材的打磨装置,以解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种建筑施工用装饰板材的打磨装置,以解决上述背景技术中提出的现有技术中存在的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种建筑施工用装饰板材的打磨装置,包括,

机架,所述机架的上端设有加工平台,所述加工平台的上端面安装有安装架;

打磨机构,所述打磨机构包括安装于安装架上的安装块、两组打磨组件以及压紧弹簧,所述安装块内设有滑槽,两组所述打磨组件滑动连接于安装块的滑槽内,所述滑槽内设有用于将两组打磨组件靠近推动的压紧弹簧;

板材牵引机构,所述板材牵引机构安装于加工平台上,用于对曲线形装饰板进行牵引移动,并能够与打磨机构配合对曲线形装饰板更加均匀地打磨;

加工面切换机构,所述加工面切换机构安装于板材牵引机构和打磨机构上,并用于对曲线形装饰板进行自动切换打磨面。

[0006] 优选的,所述打磨组件包括滑动连接于安装块内的滑块、转动连接于滑块上的连接轴以及连接于连接轴下端的安装板,所述安装板的下端竖向转动连接有一个打磨辊和两个定位辊,所述打磨辊和定位辊呈三角形结构布置;

所述连接轴内部设有通孔,所述连接轴内转动连接有驱动轴,所述驱动轴的下端通过传动带与打磨辊传动连接,所述连接轴的侧壁固定连接有固定板,所述固定板上安装有用于带动驱动轴转动的第一电机。

[0007] 优选的,所述板材牵引机构包括直线驱动组件和夹持组件,所述直线驱动组件安装于加工平台上,并用于带动曲线形装饰板相对打磨机构移动,所述夹持组件安装于直线驱动组件上,并用于对曲线形装饰板夹持固定,且能够使得打磨辊均匀地贴合曲线形装饰板表面进行打磨。

[0008] 优选的,所述直线驱动组件包括滑轨、横移板以及支座,所述滑轨横向安装于加工平台上,所述横移板滑动连接于滑轨上,所述加工平台的两侧安装有支座,所述支座上转动连接有丝杠,所述丝杠与横移板下方的螺纹孔螺纹连接,所述加工平台上还安装有用于驱动丝杠转动的第二电机。

[0009] 优选的,所述夹持组件包括立板、横向架以及竖向架,所述立板安装于横移板的上端面左右两侧位置,所述横移板一侧的立板固定安装,所述横移板另一侧的立板横向滑动连接于横移板上,且该立板上安装有用于定位的固定组件;

所述立板上安装有横向架,所述横向架上滑动连接有竖向架,所述竖向架上转动连接有电动夹爪。

[0010] 优选的,所述加工面切换机构包括驱动板、齿条以及齿轮,所述驱动板安装于立板的上端位置,所述齿条安装于驱动板的上端面两侧位置,所述连接轴上通过单向轴承连接有齿轮,所述齿轮能够与齿条啮合,所述连接轴上键连接有限位块,所述安装块下端面连接有用于对限位块限位的限位挡条。

[0011] 优选的,所述固定组件为限位螺栓,所述限位螺栓竖向螺纹连接于立板的底板上。

[0012] 优选的,所述定位辊为刚性辊,用于提供稳定的支撑力。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明通过打磨机构与板材牵引机构的配合设置,能够对曲线形装饰板进行自动打磨,且能够使得曲线形装饰板在打磨组件处的切线始终与打磨辊轴心到切点的连线垂直,保证打磨辊打磨的角度及压力保持均匀,从而提升打磨质量。

[0014] 2、本发明通过打磨机构、板材牵引机构以及加工面切换机构的配合设置,能够在打磨完成曲线形装饰板一端侧面后,使得两打磨组件自动切换工作模式,实现曲线形装饰板另一面的自动打磨,从而提高了打磨加工的效率。

附图说明

[0015] 图1为本发明的前视立体结构示意图。

[0016] 图2为本发明的后视立体结构示意图。

[0017] 图3为本发明去除机架的结构示意图。

[0018] 图4为本发明打磨机构结构示意图。

[0019] 图5为本发明打磨组件结构示意图。

[0020] 图6为本发明图5中A处局部放大结构示意图。

[0021] 图7为本发明板材牵引机构结构示意图。

[0022] 图8为本发明夹持组件结构示意图。

[0023] 图9为本发明打磨组件工作状态示意图。

[0024] 图中:1、机架;2、加工平台;3、安装架;4、打磨机构;41、安装块;42、打磨组件;421、滑块;422、连接轴;423、安装板;424、打磨辊;425、定位辊;426、驱动轴;427、传动带;428、第一电机;43、压紧弹簧;5、板材牵引机构;51、直线驱动组件;511、滑轨;512、横移板;513、支座;514、丝杠;515、第二电机;52、夹持组件;521、立板;522、横向架;523、竖向架;524、电动夹爪;525、限位螺栓;6、加工面切换机构;61、驱动板;62、齿条;63、齿轮;64、限位挡条;65、限位块;7、曲线形装饰板;a、切线;b、切点。

具体实施方式

[0025] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0026] 请参阅图1-9,本发明提供以下技术方案:

一种建筑施工用装饰板材的打磨装置,包括,机架1,所述机架1的上端设有加工平台2,所述加工平台2的上端面安装有安装架3;打磨机构4,所述打磨机构4包括安装于安装架3上的安装块41、两组打磨组件42以及压紧弹簧43,所述安装块41内设有滑槽,两组所述打磨组件42滑动连接于安装块41的滑槽内,所述滑槽内设有用于将两组打磨组件42靠近推动的压紧弹簧43;在打磨过程中,其中一组的打磨组件42的打磨辊424与曲线形装饰板7表面接触,另一组的打磨组件42的两个定位辊425与曲线形装饰板7另一表面接触,通过两个定位辊425与一个打磨辊424配合,能够使得曲线形装饰板7在打磨组件42处的切线a始终与打磨辊424轴心到切点b的连线垂直(如图9所示),保证打磨辊424打磨的角度及压力保持均匀。

[0027] 所述打磨组件42包括滑动连接于安装块41内的滑块421、转动连接于滑块421上的连接轴422以及连接于连接轴422下端的安装板423,所述安装板423的下端竖向转动连接有一个打磨辊424和两个定位辊425,所述打磨辊424和定位辊425呈三角形结构布置,便于切换支撑或打磨两种工作状态;所述定位辊425为刚性辊,用于提供稳定的支撑力。

[0028] 所述连接轴422内部设有通孔,所述连接轴422内转动连接有驱动轴426,所述驱动轴426的下端通过传动带427与打磨辊424传动连接,所述连接轴422的侧壁固定连接有固定板,所述固定板上安装有用于带动驱动轴426转动的第一电机428,该传动设计能够避免第一电机428占用打磨辊424的打磨空间。

[0029] 板材牵引机构5,所述板材牵引机构5安装于加工平台2上,用于对曲线形装饰板7进行牵引移动,并能够与打磨机构4配合对曲线形装饰板7更加均匀地打磨;所述板材牵引机构5包括直线驱动组件51和夹持组件52,所述直线驱动组件51安装于加工平台2上,并用于带动曲线形装饰板7相对打磨机构4移动,所述夹持组件52安装于直线驱动组件51上,并用于对曲线形装饰板7夹持固定,且能够使得打磨辊424均匀地贴合曲线形装饰板7表面进行打磨。

[0030] 所述直线驱动组件51包括滑轨511、横移板512以及支座513,所述滑轨511横向安装于加工平台2上,所述横移板512滑动连接于滑轨511上,所述加工平台2的两侧安装有支座513,所述支座513上转动连接有丝杠514,所述丝杠514与横移板512下方的螺纹孔螺纹连接,所述加工平台2上还安装有用于驱动丝杠514转动的第二电机515;第二电机515能够驱动横移板512直线滑动。

[0031] 所述夹持组件52包括立板521、横向架522以及竖向架523,所述立板521安装于横移板512的上端面左右两侧位置,所述横移板512一侧的立板521固定安装,所述横移板512另一侧的立板521横向滑动连接于横移板512上,且该立板521上安装有用于定位的固定组件;所述固定组件为限位螺栓525,所述限位螺栓525竖向螺纹连接于立板521的底板上;通过该设计,能够对两个夹持组件52的间距进行调节,以适用于不同长度的曲线形装饰板7。

[0032] 所述立板521上安装有横向架522,所述横向架522上滑动连接有竖向架523,所述竖向架523上转动连接有电动夹爪524;电动夹爪524能够转动和横向移动,能够配合打磨组

件42使得曲线形装饰板7按需要的状态改变位置,以达到均匀的打磨效果。

[0033] 加工面切换机构6,所述加工面切换机构6安装于板材牵引机构5和打磨机构4上,并用于对曲线形装饰板7进行自动切换打磨面;所述加工面切换机构6包括驱动板61、齿条62以及齿轮63,所述驱动板61安装于立板521的上端位置,所述齿条62安装于驱动板61的上端面两侧位置,所述连接轴422上通过单向轴承连接有齿轮63,所述齿轮63能够与齿条62啮合,所述连接轴422上键连接有限位块65,所述安装块41下端面连接有用于对限位块65限位的限位挡条64;加工面切换机构6的设置能够使得曲线形装饰板7的一侧端面打磨完成后,两组打磨组件42切换方向,实现自动对另一面的打磨加工。

[0034] 本发明的工作过程如下:

当需要对曲线形装饰板7进行打磨时,首先将横移板512移动至加工平台2的一侧位置,将曲线形装饰板7一端穿过两组打磨组件42之间,通过调节两组夹持组件52的间距,通过电动夹爪524将曲线形装饰板7固定在横移板512上。

[0035] 此时,一组打磨组件42的打磨辊424与曲线形装饰板7表面接触,另一组的打磨组件42的两个定位辊425与曲线形装饰板7另一表面接触,与曲线形装饰板7表面接触的打磨辊424转动,实现对曲线形装饰板7表面的打磨。

[0036] 第二电机515驱动丝杠514转动,使得横移板512匀速直线运动,从而带动曲线形装饰板7同步运动,在曲线形装饰板7移动的过程中,由于曲线形装饰板7受到定位辊425和打磨辊424的挤压力,会使得曲线形装饰板7带动电动夹爪524转动和移动,以保证打磨辊424打磨的角度及压力保持均匀。

[0037] 当横移板512移动至最右端时,驱动板61两侧设置斜面对两个滑块421进行顶撑,使得两个滑块421相互远离运动,并使得限位块65脱离限位挡条64,齿条62与齿轮63啮合,齿轮63转动通过单向轴承带动连接轴422转动(旋转180°),使得两组打磨组件42的打磨辊424和定位辊425位置切换;横移板512反向移动,驱动板61逐渐与滑块421脱离(在单向轴承的作用下,连接轴422不产生转动),两个滑块421在压紧弹簧43的作用下相互靠近移动,使得打磨辊424和定位辊425再次与曲线形装饰板7接触,与曲线形装饰板7接触的打磨辊424转动实现曲线形装饰板7另一面的自动打磨。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

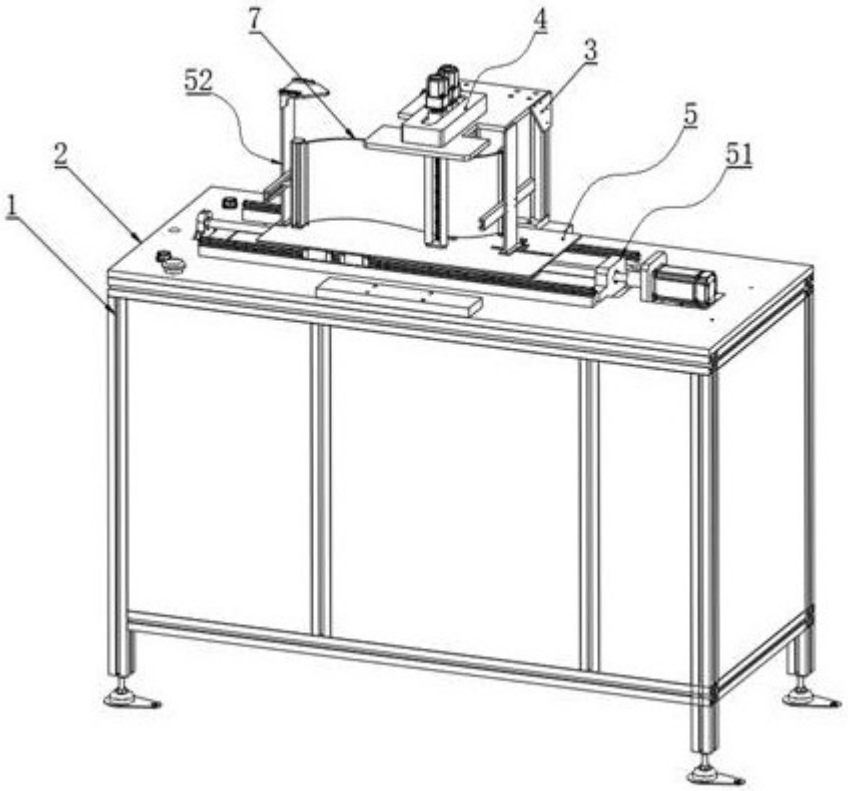


图1

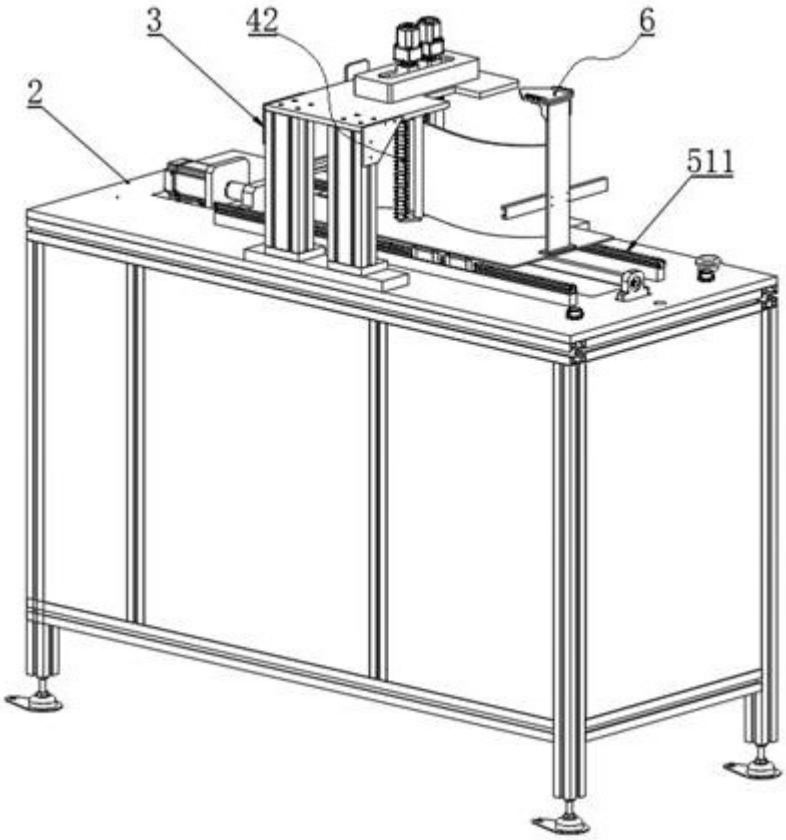


图2

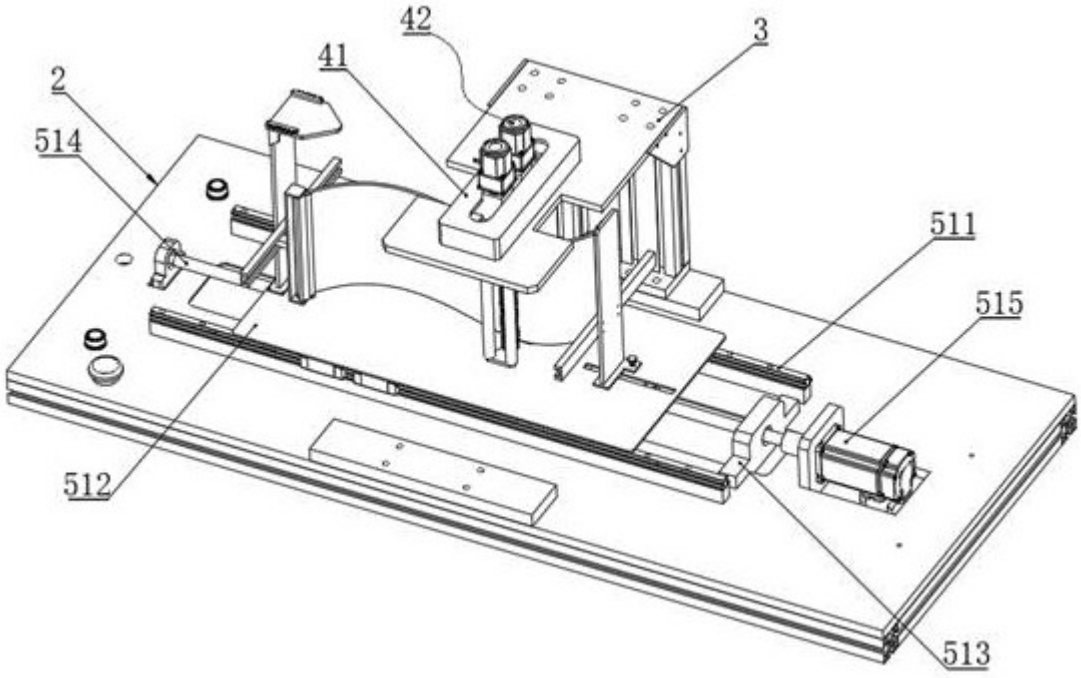


图3

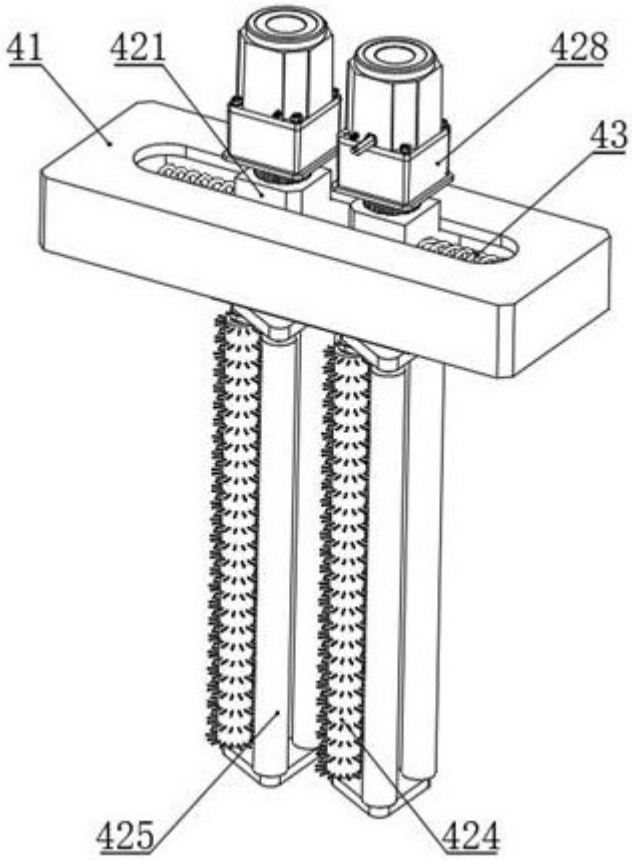


图4

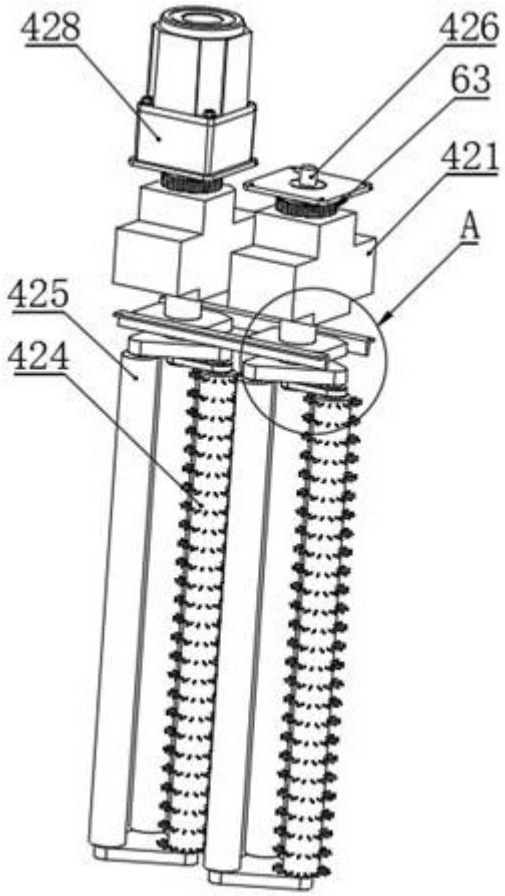


图5

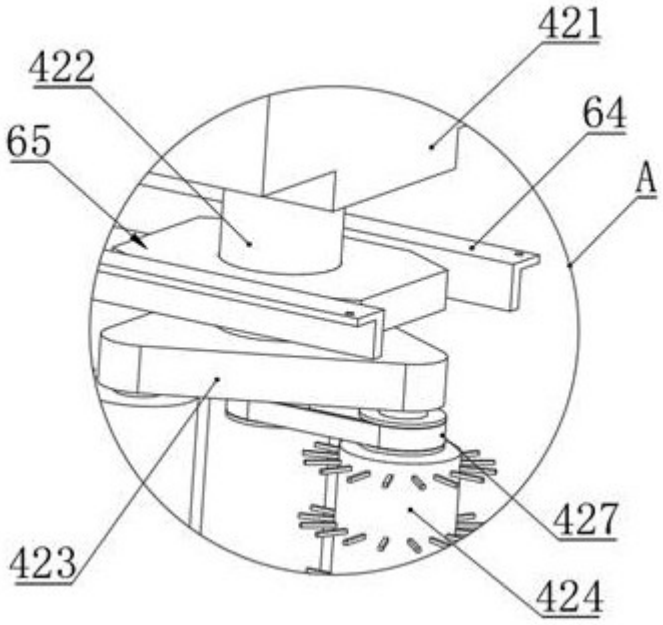


图6

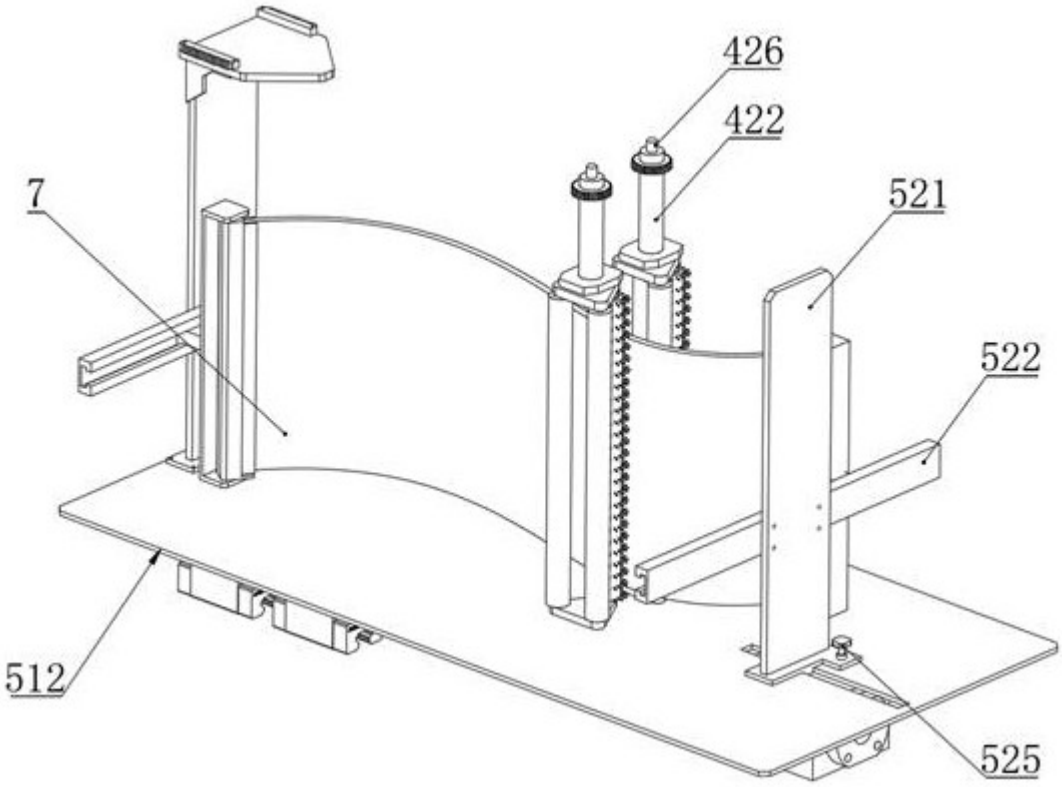


图7

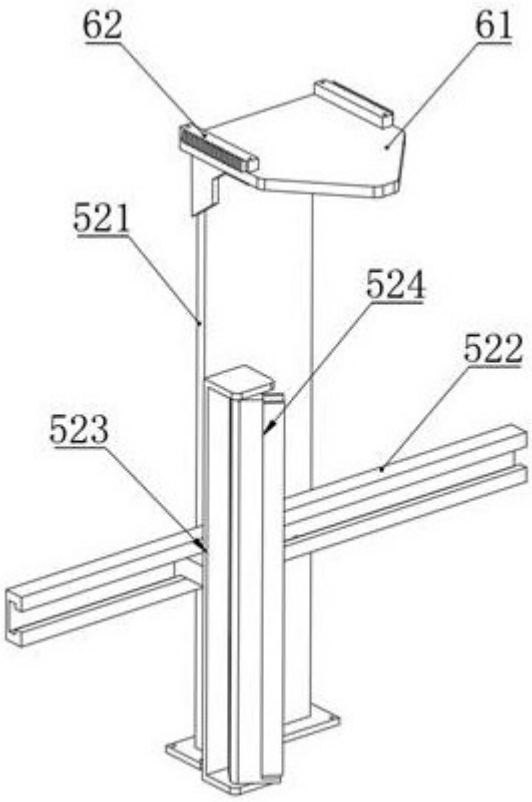


图8

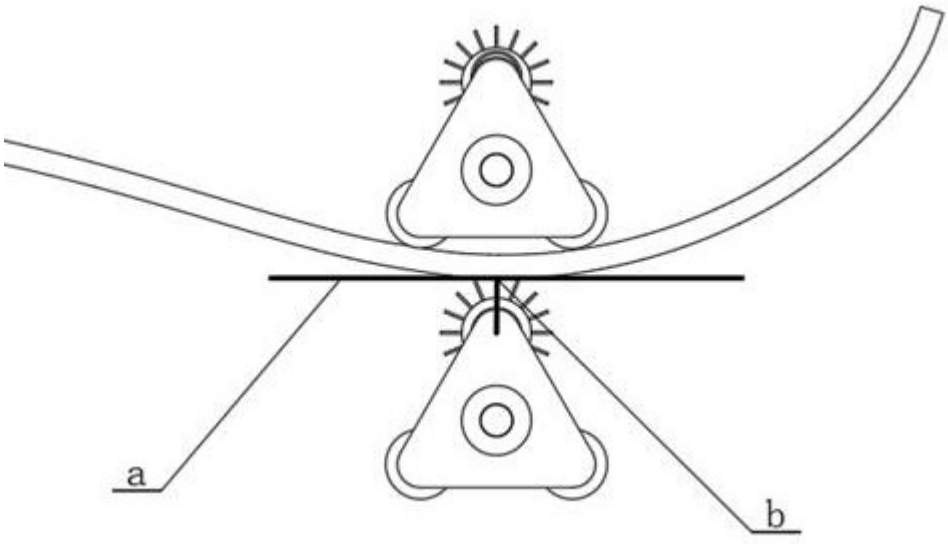


图9