(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 109048553 B
(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201811046547.X

(22)申请日 2018.09.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109048553 A

(43)申请公布日 2018.12.21

(73)专利权人 龙南新涛亚克力科技有限公司
地址 341000 江西省赣州市龙南县龙南经济技术开发区富康工业园

(72)发明人 曹银花

(74)专利代理机构 赣州捷信协利专利代理事务所(普通合伙) 36141
代理人 刘花

(51)Int.Cl.
B24B 9/20(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 47/22(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)

(56)对比文件
CN 108214204 A,2018.06.29
CN 203751956 U,2014.08.06
CN 107584370 A,2018.01.16
CN 205184705 U,2016.04.27
CN 106998177 A,2017.08.01
CN 101943577 A,2011.01.12
CN 206937344 U,2018.01.30
CN 108436960 A,2018.08.24
CN 103406782 A,2013.11.27
CN 108406822 A,2018.08.17
CN 108406761 A,2018.08.17
CN 1335799 A,2002.02.13
CN 204405989 U,2015.06.17
US 2013237133 A1,2013.09.12

审查员 刘宇实

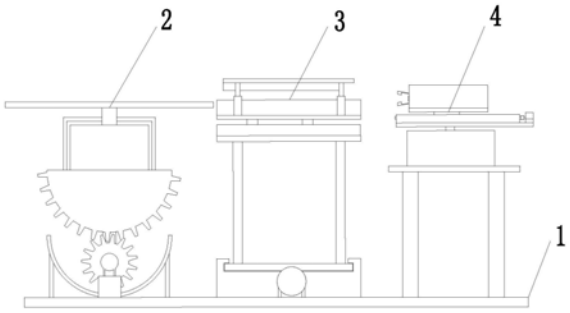
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种塑料板材自动化加工装置

(57)摘要

本发明涉及一种塑料板材自动化加工装置，包括底板、打磨装置、移动装置和翻转装置，所述底板的上端面从左往右分别安装有打磨装置、移动装置和翻转装置，所述的打磨装置包括打磨支撑架、打磨固定机构、打磨承载板、打磨半齿轮盘、打磨齿轮盘、打磨调节电机、打磨连接板、红外线灯、调节刻度盘、调节刻度盘支架、打磨转动电机和打磨盘，底板上端面的左侧安装有打磨支撑架。本发明可以解决对塑料板材进行角度打磨、打磨角度不精确、打磨另一面时采用人工翻转塑料板、劳动效率低等问题，可以实现对塑料板材多角度打磨的功能，具有打磨角度调节灵活、打磨角度控制精确、机械化对塑料板材进行翻转和劳动效率高的优点。



CN 109048553 B

1.一种塑料板材自动化加工装置，包括底板(1)、打磨装置(2)、移动装置(3)和翻转装置(4)，其特征在于：所述底板(1)的上端面从左往右分别安装有打磨装置(2)、移动装置(3)和翻转装置(4)；其中：

所述的打磨装置(2)包括打磨支撑架(21)、打磨固定机构(22)、打磨承载板(23)、打磨半齿轮盘(24)、打磨齿轮盘(25)、打磨调节电机(26)、打磨连接板(27)、红外线灯(28)、调节刻度盘(29)、调节刻度盘支架(210)、打磨转动电机(211)和打磨盘(212)，底板(1)上端面的左侧安装有打磨支撑架(21)，打磨支撑架(21)的中部安装有打磨固定机构(22)，打磨支撑架(21)的上端铰接有打磨承载板(23)，打磨承载板(23)的前后两端对称安装有打磨半齿轮盘(24)，打磨半齿轮盘(24)的下端啮合有打磨齿轮盘(25)，打磨齿轮盘(25)的后端面与打磨调节电机(26)的输出轴相连接，打磨调节电机(26)通过电机座安装在底板(1)上，打磨半齿轮盘(24)的前端面下端安装有打磨连接板(27)，打磨连接板(27)的下端面安装有红外线灯(28)，电机座的前端安装有调节刻度盘(29)，调节刻度盘(29)下端面的左右两侧对称安装有调节刻度盘支架(210)，打磨承载板(23)的上端面通过电机箱安装有打磨转动电机(211)，打磨转动电机(211)的输出轴通过轴承穿过电机箱与打磨盘(212)连接；

所述的移动装置(3)包括移动支撑台(31)、移动转动轴(32)、移动电机(33)、移动底板(34)、移动连接板(35)、移动安装架(36)、移动顶板(37)、移动水平滑动架(38)、移动水平电动滑块(39)、下滑动板(310)、下压板(311)、按压电动推杆(312)、上滑动板(313)和上压板(314)，底板(1)上端面的中部安装有移动支撑台(31)，移动支撑台(31)的中部通过轴承与移动转动轴(32)的后端连接，移动转动轴(32)的前端通过联轴器与移动电机(33)的输出轴相连接，移动电机(33)通过电机座安装在底板(1)的上端面，移动支撑台(31)的内侧设有滑槽，滑槽内通过滑动配合方式安装有移动底板(34)，移动底板(34)的下端面安装有移动连接板(35)，移动连接板(35)的中部与移动转动轴(32)螺纹连接，移动底板(34)的上端面安装有移动安装架(36)，移动安装架(36)的上端面安装有移动顶板(37)，移动顶板(37)的上端面安装有移动水平滑动架(38)，移动水平滑动架(38)的上端面设有滑动槽，滑动槽内通过滑动配合的方式安装有移动水平电动滑块(39)，移动水平电动滑块(39)的上端面安装有下滑动板(310)，下滑动板(310)上端面的中部安装有下压板(311)，下滑动板(310)上端面的前后两侧安装有按压电动推杆(312)，按压电动推杆(312)的顶端安装有上滑动板(313)，上滑动板(313)的中部安装有上压板(314)；

所述翻转装置(4)包括翻转安装架(41)、翻转底板(42)、翻转电机(43)、翻转承载板(44)、水平移动机构(45)和翻转机构(46)，底板(1)上端面的右侧安装有翻转安装架(41)，翻转安装架(41)的上端安装有翻转底板(42)，翻转底板(42)上通过电机箱安装有翻转电机(43)，翻转电机(43)的输出轴通过轴承穿过电机箱与翻转承载板(44)的下端面连接，翻转承载板(44)的上端安装有水平移动机构(45)，水平移动机构(45)的上端安装有翻转机构(46)；

打磨装置(2)通过打磨调节电机(26)控制打磨 盘(212)的倾斜角度，通过红外线灯(28)控制所要达到的角度，通过双向电动推杆(227)控制打磨盘(212)的角度固定，最后通过转动电机(211)带动打磨盘(212)实现对PVC切割刀口的精确的多角度打磨；

所述翻转机构(46)的数量为二，两个翻转机构(46)在水平移动板(455)的上端面前后对称布置，翻转机构(46)包括翻转挡板(461)、翻转限位块(462)、翻转第一电动推杆(463)、

翻转齿条(464)、翻转半齿轮盘(465)、翻转连接板(466)、翻转连接杆(467)、翻转限位板(468)、翻转第二电动推杆(469)、翻转夹具齿条(4610)、翻转齿轮(4611)、翻转夹具(4612)和翻转支撑杆(4613)，水平移动板(455)上端面前侧安装有翻转挡板(461)，翻转挡板(461)的后端左右两侧对称设置有翻转限位块(462)，翻转限位块(462)安装在水平移动板(455)的上端面，水平移动板(455)上端面设有长方槽，长方槽内设有翻转第一电动推杆(463)，翻转第一电动推杆(463)的底端安装在翻转限位块(462)上，翻转第一电动推杆(463)的顶端安装有翻转齿条(464)，翻转齿条(464)通过滑动配合方式与长方槽连接，翻转齿条(464)的上端啮合有翻转半齿轮盘(465)，翻转半齿轮盘(465)的左侧安装有翻转连接板(466)，翻转连接板(466)的右端通过轴承与翻转连接杆(467)的后端相连接，翻转连接板(466)的前端安装在翻转挡板(461)的后端面，翻转连接板(466)的后侧面安装有翻转限位板(468)，翻转限位板(468)上设有通孔，翻转限位板(468)上安装有翻转第二电动推杆(469)，翻转第二电动推杆(469)的顶端安装有翻转夹具齿条(4610)，翻转夹具齿条(4610)的右端穿过通孔，翻转夹具齿条(4610)的上下端对称啮合有翻转齿轮(4611)，翻转齿轮(4611)的左端安装有翻转夹具(4612)，翻转齿轮(4611)的前端通过轴承与翻转支撑杆(4613)的后端连接，翻转支撑杆(4613)的前端安装在翻转连接板(466)的后侧面。

2.根据权利要求1所述的一种塑料板材自动化加工装置，其特征在于：所述的打磨固定机构(22)包括打磨固定底板(221)、打磨固定安装架(222)、收线盘(223)、钢丝(224)、固定夹安装架(225)、固定夹(226)、双向电动推杆(227)和安装台(228)，打磨支撑架(21)的中部安装有打磨固定底板(221)，打磨固定底板(221)的上端面安装有打磨固定安装架(222)，打磨固定安装架(222)上通过轴承安装有收线盘(223)，收线盘(223)上盘有钢丝(224)，钢丝(224)的一端与打磨承载板(23)的左端固定连接，钢丝(224)的另一端与打磨承载板(23)的右端固定连接，打磨固定安装架(222)的前侧面安装有固定夹安装架(225)，固定夹安装架(225)上安装有固定夹(226)，固定夹(226)的下端安装有双向电动推杆(227)，双向电动推杆(227)通过安装台(228)安装在打磨固定底板(221)上。

3.根据权利要求1所述的一种塑料板材自动化加工装置，其特征在于：所述水平移动机构(45)包括水平移动支撑台(451)、水平移动转动轴(452)、水平移动电机(453)、水平移动滑块(454)、水平移动板(455)和水平移动连接板(456)，翻转承载板(44)的上端面安装有水平移动支撑台(451)，水平移动支撑台(451)的中部通过轴承安装有水平移动转动轴(452)，水平移动转动轴(452)的右端通过联轴器与水平移动电机(453)的输出轴相连接，水平移动电机(453)通过电机座安装在翻转承载板(44)的上端面，水平移动支撑台(451)的上端面设有凹槽，凹槽内通过滑动配合的方式安装有水平移动滑块(454)，水平移动滑块(454)的上端面安装有水平移动板(455)，水平移动板(455)的下端面安装有水平移动连接板(456)，水平移动连接板(456)的中部与水平移动转动轴(452)螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的一种塑料板材自动化加工装置，其特征在于：所述调节刻度盘(29)的刻度表从最低处向两侧是从零度到九十度增加，且打磨盘(212)水平状态时红外线灯(28)的光线直射零刻度。

一种塑料板材自动化加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料板材领域，特别涉及一种塑料板材自动化加工装置。

背景技术

[0002] 塑料板根据不同的生产材质可以分为很多种类，不同材质的塑料板其在不同的领域具有不同的功能，塑料板在使用过程中会根据使用需要对塑料板进行裁切打磨，根据不同用途需要对塑料板材进行角度打磨，而现有市场中能够对塑料板材进行角度打磨的装置很少，同时也存在很多的弊端。

[0003] 现有条件下在对塑料板材进行多角度打磨时存在打磨角度不够精确，对塑料板另一面进行打磨时大多采用的是人工翻转塑料板，费时费力且效率较低。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题，本发明提供了一种塑料板材自动化加工装置，可以解决对塑料板材进行多角度打磨时存在的打磨角度不精确、打磨另一面时采用人工翻转塑料板、劳动效率低等问题，可以实现对塑料板材多角度打磨的功能，具有打磨角度调节灵活、打磨角度控制精确、自动化对塑料板材进行翻转和劳动效率高的优点。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用以下技术方案，一种塑料板材自动化加工装置，包括底板、打磨装置、移动装置和翻转装置，所述底板的上端面从左往右分别安装有打磨装置、移动装置和翻转装置。

[0006] 所述的打磨装置包括打磨支撑架、打磨固定机构、打磨承载板、打磨半齿轮盘、打磨齿轮盘、打磨调节电机、打磨连接板、红外线灯、调节刻度盘、调节刻度盘支架、打磨转动电机和打磨盘，底板上端面的左侧安装有打磨支撑架，打磨支撑架的中部安装有打磨固定机构，打磨支撑架的上端铰接有打磨承载板，打磨承载板的前后两端对称安装有打磨半齿轮盘，打磨半齿轮盘的下端啮合有打磨齿轮盘，打磨齿轮盘的后端面与打磨调节电机的输出轴相连接，打磨调节电机通过电机座安装在底板上，打磨半齿轮盘的前端面下端安装有打磨连接板，打磨连接板的下端面安装有红外线灯，电机座的前端安装有调节刻度盘，调节刻度盘下端面的左右两侧对称安装有调节刻度盘支架，调节刻度盘的刻度表从最低处向两侧是从零度到九十度增加，且打磨盘水平状态时红外线灯的光线直射零刻度，打磨承载板的上端面通过电机箱安装有打磨转动电机，打磨转动电机的输出轴通过轴承穿过电机箱与打磨盘连接，打磨固定机构包括打磨固定底板、打磨固定安装架、收线盘、钢丝、固定夹安装架、固定夹、双向电动推杆和安装台，打磨支撑架的中部安装有打磨固定底板，打磨固定底板的上端面安装有打磨固定安装架，打磨固定安装架上通过轴承安装有收线盘，收线盘上盘有钢丝，钢丝的一端与打磨承载板的左端固定连接，钢丝的另一端与打磨承载板的右端固定连接，打磨固定安装架的前侧面安装有固定夹安装架，固定夹安装架上安装有固定夹，固定夹的下端安装有双向电动推杆，双向电动推杆通过安装台安装在打磨固定底板上，工作时，打磨调节电机通过打磨齿轮盘带动打磨半齿轮盘转动，转动过程中打磨承载板的倾

斜角度随之改变，从而可以调节打磨盘的倾斜角度，红外线灯的光线随打磨半齿轮盘的转动而移动，当调节红外线灯光线照在需要的刻度上时，打磨调节电机停止转动，打磨承载板在转动时，收线盘上的钢丝一端收缩另一端展开两者同时进行，达到需要的角度后，双向电动推杆伸缩运动，使得固定夹将收线盘固定，从而能够实现对需要打磨角度的固定，随后打磨转动电机带动打磨盘转动，对塑料板进行多角度打磨，使得对塑料板进行角度打磨时能够将打磨盘倾斜的角度固定在需要的角度，达到打磨角度控制精确的要求。

[0007] 所述的移动装置包括移动支撑台、移动转动轴、移动电机、移动底板、移动连接板、移动安装架、移动顶板、移动水平滑动架、移动水平电动滑块、下滑动板、下压板、按压电动推杆、上滑动板和上压板，底板上端面的中部安装有移动支撑台，移动支撑台的中部通过轴承与移动转动轴的后端连接，移动转动轴的前端通过联轴器与移动电机的输出轴相连接，移动电机通过电机座安装在底板的上端面，移动支撑台的内侧设有滑槽，滑槽内通过滑动配合方式安装有移动底板，移动底板的下端面安装有移动连接板，移动连接板的中部与移动转动轴螺纹连接，移动底板的上端面安装有移动安装架，移动安装架的上端面安装有移动顶板，移动顶板的上端面安装有移动水平滑动架，移动水平滑动架的上端面设有滑动槽，滑动槽内通过滑动配合的方式安装有移动水平电动滑块，移动水平电动滑块的上端面安装有下滑动板，下滑动板上端面的中部安装有下压板，下滑动板上端面的前后两侧安装有按压电动推杆，按压电动推杆的顶端安装有上滑动板，上滑动板的中部安装有上压板，工作时，将需要打磨的塑料板放到下压板上并使得左端超出下压板适当距离，通过按压电动推杆的伸缩运动带动上压板向下运动压在塑料板上，能够将塑料板固定，接着通过移动水平电动滑块带动下滑动板向左滑动，能够调节塑料板的左端与打磨盘的距离到合适的间距，然后移动电机带动移动转动轴转动并通过移动连接板带动移动底板向后运动，从而可以带动移动底板上方的塑料板向后运动，塑料板在经过打磨盘的时候就能够实现对塑料板进行多角度的打磨。

[0008] 所述翻转装置包括翻转安装架、翻转底板、翻转电机、翻转承载板、水平移动机构和翻转机构，底板上端面的右侧安装有翻转安装架，翻转安装架的上端安装有翻转底板，翻转底板上通过电机箱安装有翻转电机，翻转电机的输出轴通过轴承穿过电机箱与翻转承载板的下端面连接，翻转承载板的上端安装有水平移动机构，水平移动机构的上端安装有翻转机构，水平移动机构包括水平移动支撑台、水平移动转动轴、水平移动电机、水平移动滑块、水平移动板和水平移动连接板，翻转承载板的上端面安装有水平移动支撑台，水平移动支撑台的中部通过轴承安装有水平移动转动轴，水平移动转动轴的右端通过联轴器与水平移动电机的输出轴相连接，水平移动电机通过电机座安装在翻转承载板的上端面，水平移动支撑台的上端面设有凹槽，凹槽内通过滑动配合的方式安装有水平移动滑块，水平移动滑块的上端面安装有水平移动板，水平移动板的下端面安装有水平移动连接板，水平移动连接板的中部与水平移动转动轴螺纹连接，翻转机构的数量为二，两个翻转机构在水平移动板的上端面前后对称布置，翻转机构包括翻转挡板、翻转限位块、翻转第一电动推杆、翻转齿条、翻转半齿轮盘、翻转连接板、翻转连接杆、翻转限位板、翻转第二电动推杆、翻转夹具齿条、翻转齿轮、翻转夹具和翻转支撑杆，水平移动板上端面前侧安装有翻转挡板，翻转挡板的后端左右两侧对称设置有翻转限位块，翻转限位块安装在水平移动板的上端面，水平移动板上端面设有长方槽，长方槽内设有翻转第一电动推杆，翻转第一电动推杆的底端

安装在翻转限位块上，翻转第一电动推杆的顶端安装有翻转齿条，翻转齿条通过滑动配合方式与长方槽连接，翻转齿条的上端啮合有翻转半齿轮盘，翻转半齿轮盘的左侧安装有翻转连接板，翻转连接板的右端通过轴承与翻转连接杆的后端相连接，翻转连接板的前端安装在翻转挡板的后端面，翻转连接板的后侧面安装有翻转限位板，翻转限位板上设有通孔，翻转限位板上安装有翻转第二电动推杆，翻转第二电动推杆的顶端安装有翻转夹具齿条，翻转夹具齿条的右端穿过通孔，翻转夹具齿条的上下端对称啮合有翻转齿轮，翻转齿轮的左端安装有翻转夹具，翻转齿轮的前端通过轴承与翻转支撑杆的后端连接，翻转支撑杆的前端安装在翻转连接板的后侧面，工作时，水平移动电机转动带动水平移动转动轴转动，并通过水平移动连接板带动水平移动板向左运动，从而带动翻转机构到合适的位置，翻转第二电动推杆收缩带动翻转夹具齿条向右运动，翻转夹具齿条带动翻转齿轮转动，使得翻转夹具夹紧塑料板，水平移动电机反向转动带动翻转机构向右移动，带动塑料板抽出移动装置，翻转第一电动推杆收缩，带动翻转齿条向左移动，翻转齿条带动翻转半齿轮盘转动，能够将塑料板翻转一百八十度，此时塑料板在翻转机构的右端，翻转电机转动带动水平移动机构转动，从而可以带动塑料板转动到翻转机构的左端，同样的方法将塑料板放回移动装置内，能够对塑料板进行自动化翻转，以便对塑料板的另一面进行打磨，降低了工人的劳动强度，提高了工作效率。

[0009] 工作时，首先打磨调节电机通过打磨齿轮盘带动打磨半齿轮盘转动，转动过程中打磨承载板的倾斜角度随之改变，从而可以调节打磨盘的倾斜角度，红外线灯的光线随打磨半齿轮盘的转动而移动，当调节红外线灯光线照在需要的刻度上时，打磨调节电机停止转动，打磨承载板在转动时，收线盘上的钢丝一端收缩另一端展开两者同时进行，达到需要的角度后，双向电动推杆伸缩运动，使得固定夹将收线盘固定，从而能够实现对需要打磨角度的固定，随后打磨转动电机带动打磨盘转动，对塑料板进行多角度打磨；然后，将需要打磨的塑料板放到下压板上并使得左端超出下压板适当距离，通过按压电动推杆的伸缩运动带动上压板向下运动压在塑料板上，能够将塑料板固定，接着通过移动水平电动滑块带动下滑动板向左滑动，能够调节塑料板的左端与打磨盘的距离到合适的间距，然后移动电机带动移动转动轴转动并通过移动连接板带动移动底板向后运动，从而可以带动移动底板上方的塑料板向后运动，塑料板在经过打磨盘的时候就能够实现对塑料板进行多角度的打磨；最后，水平移动电机转动带动水平移动转动轴转动，并通过水平移动连接板带动水平移动板向左运动，从而带动翻转机构到合适的位置，翻转第二电动推杆收缩带动翻转夹具齿条向右运动，翻转夹具齿条带动翻转齿轮转动，使得翻转夹具夹紧塑料板，水平移动电机反向转动带动翻转机构向右移动，带动塑料板抽出移动装置，翻转第一电动推杆收缩，带动翻转齿条向左移动，翻转齿条带动翻转半齿轮盘转动，能够将塑料板翻转一百八十度，此时塑料板在翻转机构的右端，翻转电机转动带动水平移动机构转动，从而可以带动塑料板转动到翻转机构的左端，同样的方法将塑料板放回移动装置内，能够对塑料板进行自动化翻转，以便对塑料板的另一面进行打磨，降低了工人的劳动强度，提高了工作效率，可以解决对塑料板材进行多角度打磨时存在的打磨角度不精确、打磨另一面时采用人工翻转塑料板、劳动效率低等问题，可以实现对塑料板材多角度打磨的功能。

[0010] 本发明的有益效果在于：

[0011] 一、本发明可以解决对塑料板材进行多角度打磨时存在的打磨角度不精确、打磨

另一面时采用人工翻转塑料板、劳动效率低等问题，可以实现对塑料板材多角度打磨的功能，具有打磨角度调节灵活、打磨角度控制精确、自动化对塑料板材进行翻转和劳动效率高的优点。

[0012] 二、本发明设置有打磨装置，打磨装置能够将打磨盘调节不同的角度，实现对塑料板任意角度进行打磨的目的；

[0013] 三、本发明设置有打磨固定机构，打磨固定机构能够将打磨盘倾斜的角度固定在指定角度，保障了打磨角度的精准性；

[0014] 四、本发明设置有翻转装置，翻转装置能够实现对塑料板的机械化翻转，减轻了工人的劳动强度，提高了工作效率；

[0015] 五、本发明的红外线灯和调节刻度盘能够根据实际工作需要实现对打磨盘倾斜角度的准确控制。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0017] 图1是本发明的平面结构示意图；

[0018] 图2是本发明的底板与打磨装置之间的立体结构示意图；

[0019] 图3是本发明的打磨支撑架、打磨固定机构与打磨承载板之间的立体结构示意图；

[0020] 图4是图3的A向局部放大示意图；

[0021] 图5是本发明的底板与移动装置之间的立体结构示意图(除移动水平电动滑块外)；

[0022] 图6是本发明的底板与移动装置之间的平面结构示意图(除移动转动轴、移动底板和移动连接板外)；

[0023] 图7是本发明的底板与翻转装置之间的立体结构示意图；

[0024] 图8是本发明的翻转装置平面结构示意图(除翻转安装架外)；

[0025] 图9是本发明的水平移动板与翻转结构的第一平面结构示意图(除翻转连接杆和翻转支撑杆外)；

[0026] 图10是本发明的水平移动板与翻转结构的第一平面结构示意图(除翻转第一电动推杆外)。

具体实施方式

[0027] 为了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，下面结合具体图示，进一步阐述本发明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。

[0028] 如图1至图10所示，一种塑料板材自动化加工装置，包括底板1、打磨装置2、移动装置3和翻转装置4，所述底板1的上端面从左往右分别安装有打磨装置2、移动装置3和翻转装置4。

[0029] 所述的打磨装置2包括打磨支撑架21、打磨固定机构22、打磨承载板23、打磨半齿轮盘24、打磨齿轮盘25、打磨调节电机26、打磨连接板27、红外线灯28、调节刻度盘29、调节刻度盘支架210、打磨转动电机211和打磨盘212，底板1上端面的左侧安装有打磨支撑架21，

打磨支撑架21的中部安装有打磨固定机构22，打磨支撑架21的上端铰接有打磨承载板23，打磨承载板23的前后两端对称安装有打磨半齿轮盘24，打磨半齿轮盘24的下端啮合有打磨齿轮盘25，打磨齿轮盘25的后端面与打磨调节电机26的输出轴相连接，打磨调节电机26通过电机座安装在底板1上，打磨半齿轮盘24的前端面下端安装有打磨连接板27，打磨连接板27的下端面安装有红外线灯28，电机座的前端安装有调节刻度盘29，调节刻度盘29下端面的左右两侧对称安装有调节刻度盘支架210，调节刻度盘29的刻度表从最低处向两侧是从零度到九十度增加，且打磨盘212水平状态时红外线灯28的光线直射零刻度，打磨承载板23的上端面通过电机箱安装有打磨转动电机211，打磨转动电机211的输出轴通过轴承穿过电机箱与打磨盘212连接，打磨固定机构22包括打磨固定底板221、打磨固定安装架222、收线盘223、钢丝224、固定夹安装架225、固定夹226、双向电动推杆227和安装台228，打磨支撑架21的中部安装有打磨固定底板221，打磨固定底板221的上端面安装有打磨固定安装架222，打磨固定安装架222上通过轴承安装有收线盘223，收线盘223上盘有钢丝224，钢丝224的一端与打磨承载板23的左端固定连接，钢丝224的另一端与打磨承载板23的右端固定连接，打磨固定安装架222的前侧面安装有固定夹安装架225，固定夹安装架225上安装有固定夹226，固定夹226的下端安装有双向电动推杆227，双向电动推杆227通过安装台228安装在打磨固定底板221上，工作时，打磨调节电机26通过打磨齿轮盘25带动打磨半齿轮盘24转动，转动过程中打磨承载板23的倾斜角度随之改变，从而可以调节打磨盘212的倾斜角度，红外线灯28的光线随打磨半齿轮盘24的转动而移动，当调节红外线灯28光线照在需要的刻度上时，打磨调节电机26停止转动，打磨承载板23在转动时，收线盘223上的钢丝224一端收缩另一端展开两者同时进行，达到需要的角度后，双向电动推杆227伸缩运动，使得固定夹226将收线盘223固定，从而能够实现对需要打磨角度的固定，随后打磨转动电机211带动打磨盘212转动，对塑料板进行多角度打磨，使得对塑料板进行角度打磨时能够将打磨盘212倾斜的角度固定在需要的角度，达到打磨角度控制精确的要求。

[0030] 所述的移动装置3包括移动支撑台31、移动转动轴32、移动电机33、移动底板34、移动连接板35、移动安装架36、移动顶板37、移动水平滑动架38、移动水平电动滑块39、下滑动板310、下压板311、按压电动推杆312、上滑动板313和上压板314，底板1上端面的中部安装有移动支撑台31，移动支撑台31的中部通过轴承与移动转动轴32的后端连接，移动转动轴32的前端通过联轴器与移动电机33的输出轴相连接，移动电机33通过电机座安装在底板1的上端面，移动支撑台31的内侧设有滑槽，滑槽内通过滑动配合方式安装有移动底板34，移动底板34的下端面安装有移动连接板35，移动连接板35的中部与移动转动轴32螺纹连接，移动底板34的上端面安装有移动安装架36，移动安装架36的上端面安装有移动顶板37，移动顶板37的上端面安装有移动水平滑动架38，移动水平滑动架38的上端面设有滑动槽，滑动槽内通过滑动配合的方式安装有移动水平电动滑块39，移动水平电动滑块39的上端面安装有下滑动板310，下滑动板310上端面的中部安装有下压板311，下滑动板310上端面的前后两侧安装有按压电动推杆312，按压电动推杆312的顶端安装有上滑动板313，上滑动板313的中部安装有上压板314，工作时，将需要打磨的塑料板放到下压板311上并使得左端超出下压板311适当距离，通过按压电动推杆312的伸缩运动带动上压板314向下运动压在塑料板上，能够将塑料板固定，接着通过移动水平电动滑块39带动下滑动板310向左滑动，能够调节塑料板的左端与打磨盘212的距离到合适的间距，然后移动电机33带动移动转动轴

32转动并通过移动连接板35带动移动底板34向后运动，从而可以带动移动底板34上方的塑料板向后运动，塑料板在经过打磨盘212的时候就能够实现对塑料板进行多角度的打磨。

[0031] 所述翻转装置4包括翻转安装架41、翻转底板42、翻转电机43、翻转承载板44、水平移动机构45和翻转机构46，底板1上端面的右侧安装有翻转安装架41，翻转安装架41的上端安装有翻转底板42，翻转底板42上通过电机箱安装有翻转电机43，翻转电机43的输出轴通过轴承穿过电机箱与翻转承载板44的下端面连接，翻转承载板44的上端安装有水平移动机构45，水平移动机构45的上端安装有翻转机构46，水平移动机构45包括水平移动支撑台451、水平移动转动轴452、水平移动电机453、水平移动滑块454、水平移动板455和水平移动连接板456，翻转承载板44的上端面安装有水平移动支撑台451，水平移动支撑台451的中部通过轴承安装有水平移动转动轴452，水平移动转动轴452的右端通过联轴器与水平移动电机453的输出轴相连接，水平移动电机453通过电机座安装在翻转承载板44的上端面，水平移动支撑台451的上端面设有凹槽，凹槽内通过滑动配合的方式安装有水平移动滑块454，水平移动滑块454的上端面安装有水平移动板455，水平移动板455的下端面安装有水平移动连接板456，水平移动连接板456的中部与水平移动转动轴452螺纹连接，翻转机构46的数量为二，两个翻转机构46在水平移动板455的上端面前后对称布置，翻转机构46包括翻转挡板461、翻转限位块462、翻转第一电动推杆463、翻转齿条464、翻转半齿轮盘465、翻转连接板466、翻转连接杆467、翻转限位板468、翻转第二电动推杆469、翻转夹具齿条4610、翻转齿轮4611、翻转夹具4612和翻转支撑杆4613，水平移动板455上端面前侧安装有翻转挡板461，翻转挡板461的后端左右两侧对称设置有翻转限位块462，翻转限位块462安装在水平移动板455的上端面，水平移动板455上端面设有长方槽，长方槽内设有翻转第一电动推杆463，翻转第一电动推杆463的底端安装在翻转限位块462上，翻转第一电动推杆463的顶端安装有翻转齿条464，翻转齿条464通过滑动配合方式与长方槽连接，翻转齿条464的上端啮合有翻转半齿轮盘465，翻转半齿轮盘465的左侧安装有翻转连接板466，翻转连接板466的右端通过轴承与翻转连接杆467的后端相连接，翻转连接板466的前端安装在翻转挡板461的后端面，翻转连接板466的后侧面安装有翻转限位板468，翻转限位板468上设有通孔，翻转限位板468上安装有翻转第二电动推杆469，翻转第二电动推杆469的顶端安装有翻转夹具齿条4610，翻转夹具齿条4610的右端穿过通孔，翻转夹具齿条4610的上下端对称啮合有翻转齿轮4611，翻转齿轮4611的左端安装有翻转夹具4612，翻转齿轮4611的前端通过轴承与翻转支撑杆4613的后端连接，翻转支撑杆4613的前端安装在翻转连接板466的后侧面，工作时，水平移动电机453转动带动水平移动转动轴452转动，并通过水平移动连接板456带动水平移动板455向左运动，从而带动翻转机构46到合适的位置，翻转第二电动推杆469收缩带动翻转夹具齿条4610向右运动，翻转夹具齿条4610带动翻转齿轮4611转动，使得翻转夹具4612夹紧塑料板，水平移动电机453反向转动带动翻转机构46向右移动，带动塑料板抽出移动装置3，翻转第一电动推杆463收缩，带动翻转齿条464向左移动，翻转齿条464带动翻转半齿轮盘465转动，能够将塑料板翻转一百八十度，此时塑料板在翻转机构46的右端，翻转电机43转动带动水平移动机构45转动，从而可以带动塑料板转动到翻转机构46的左端，同样的方法将塑料板放回移动装置3内，能够对塑料板进行自动化翻转，以便对塑料板的另一面进行打磨，降低了工人的劳动强度，提高了工作效率。

[0032] 工作时，首先打磨调节电机26通过打磨齿轮盘25带动打磨半齿轮盘24转动，转动

过程中打磨承载板23的倾斜角度随之改变，从而可以调节打磨盘212的倾斜角度，红外线灯28的光线随打磨半齿轮盘24的转动而移动，当调节红外线灯28光线照在需要的刻度上时，打磨调节电机26停止转动，打磨承载板23在转动时，收线盘223上的钢丝224一端收缩另一端展开两者同时进行，达到需要的角度后，双向电动推杆227伸缩运动，使得固定夹226将收线盘223固定，从而能够实现对需要打磨角度的固定，随后打磨转动电机211带动打磨盘212转动，对塑料板进行多角度打磨；然后，将需要打磨的塑料板放到下压板311上并使得左端超出下压板311适当距离，通过按压电动推杆312的伸缩运动带动上压板314向下运动压在塑料板上，能够将塑料板固定，接着通过移动水平电动滑块39带动下滑动板310向左滑动，能够调节塑料板的左端与打磨盘212的距离到合适的间距，然后移动电机33带动移动转动轴32转动并通过移动连接板35带动移动底板34向后运动，从而可以带动移动底板34上方的塑料板向后运动，塑料板在经过打磨盘212的时候就能够实现对塑料板进行多角度的打磨；最后，水平移动电机453转动带动水平移动转动轴452转动，并通过水平移动连接板456带动水平移动板455向左运动，从而带动翻转机构46到合适的位置，翻转第二电动推杆469收缩带动翻转夹具齿条4610向右运动，翻转夹具齿条4610带动翻转齿轮4611转动，使得翻转夹具4612夹紧塑料板，水平移动电机453反向转动带动翻转机构46向右移动，带动塑料板抽出移动装置3，翻转第一电动推杆463收缩，带动翻转齿条464向左移动，翻转齿条464带动翻转半齿轮盘465转动，能够将塑料板翻转一百八十度，此时塑料板在翻转机构46的右端，翻转电机43转动带动水平移动机构45转动，从而可以带动塑料板转动到翻转机构46的左端，同样的方法将塑料板放回移动装置3内，能够对塑料板进行自动化翻转，以便对塑料板的另一面进行打磨，降低了工人的劳动强度，提高了工作效率，解决了对塑料板材进行多角度打磨时存在的打磨角度不精确、打磨另一面时采用人工翻转塑料板、劳动效率低等问题，达到了目的。

[0033] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

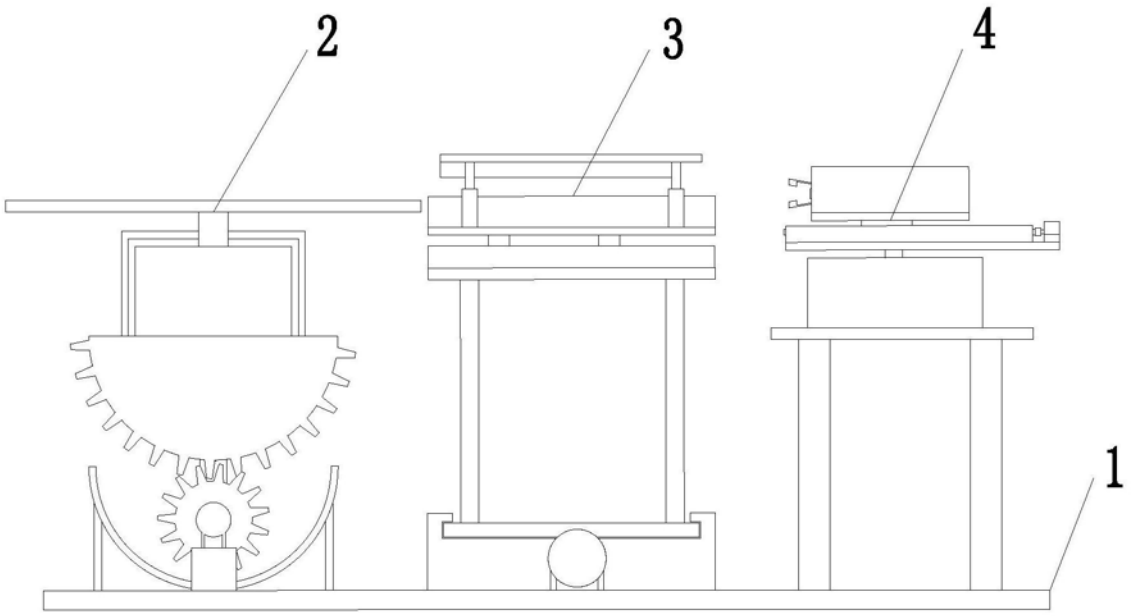


图1

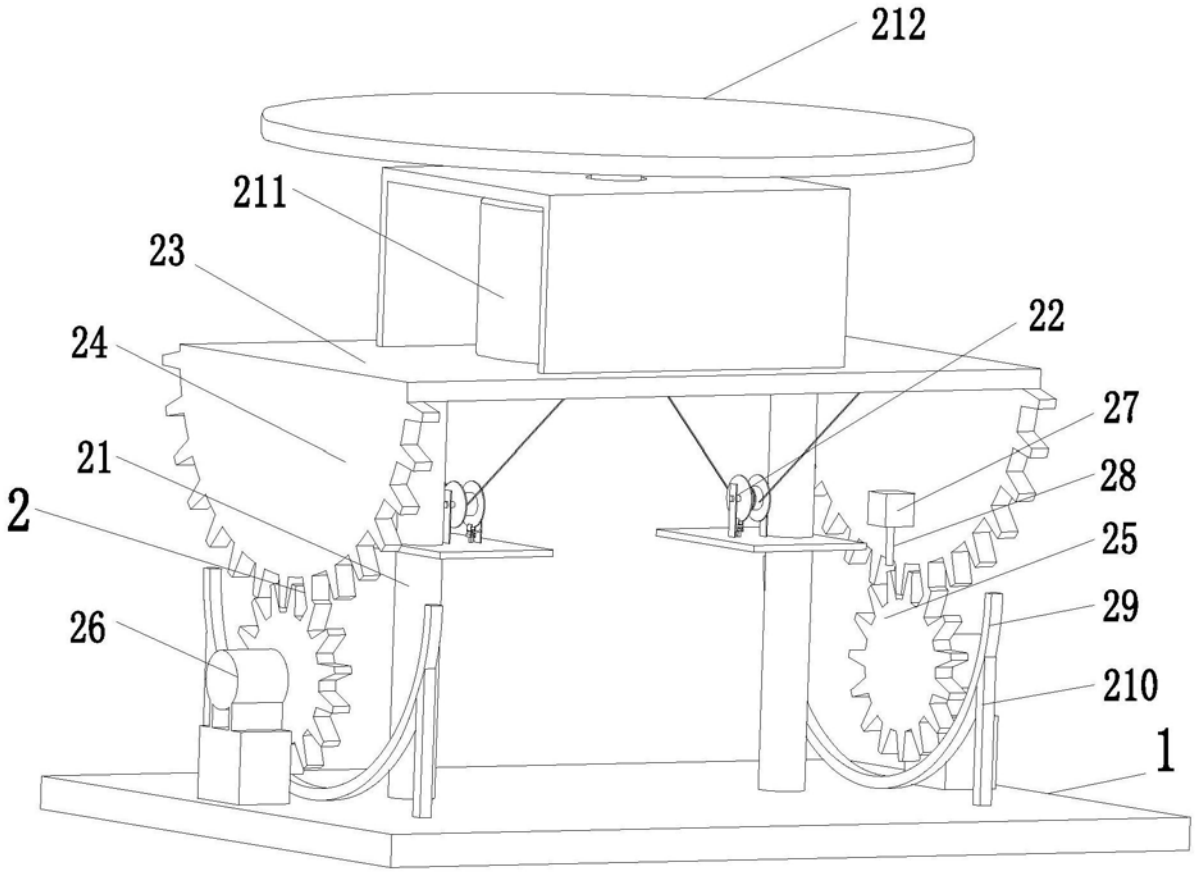


图2

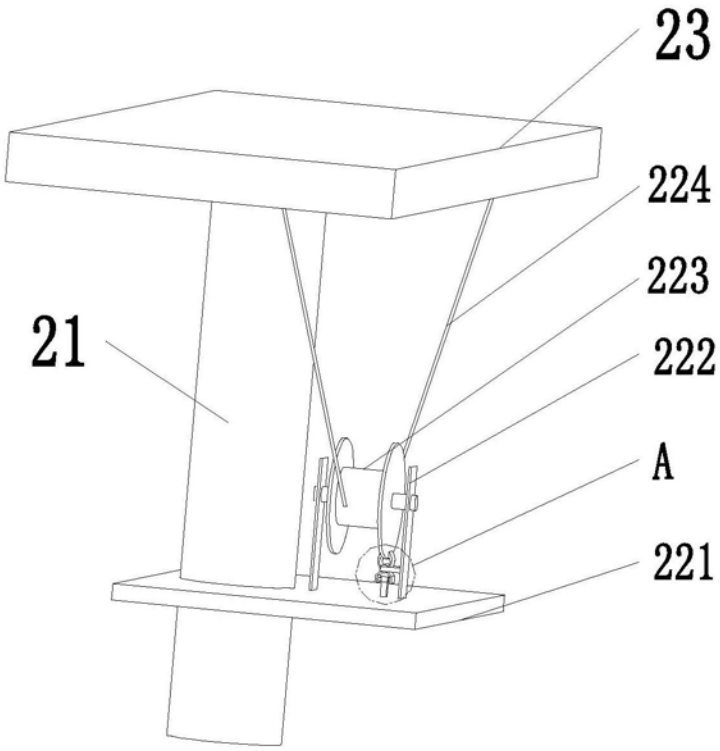


图3

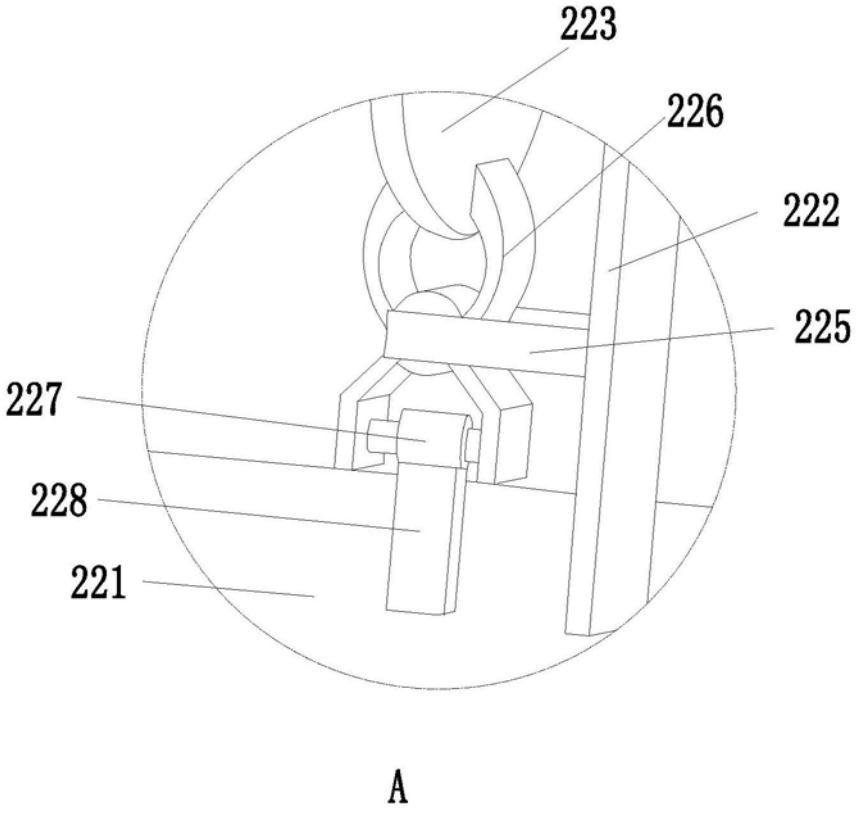


图4

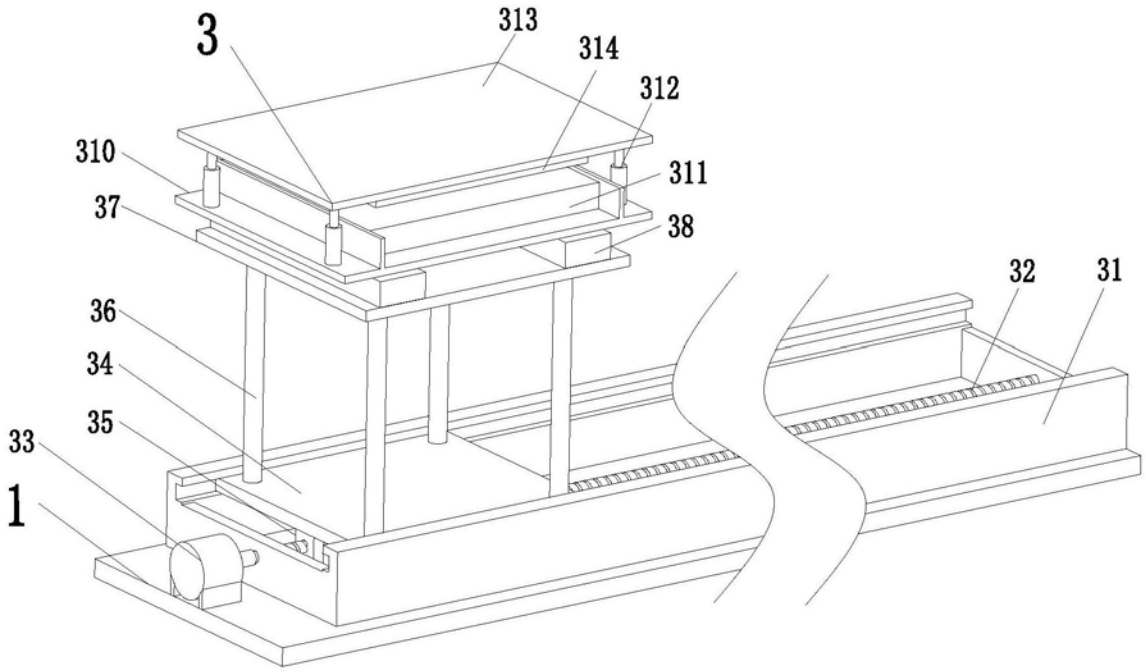

3
313
314
312
310
311
37
38
32
31
36
34
35
33
1

图5

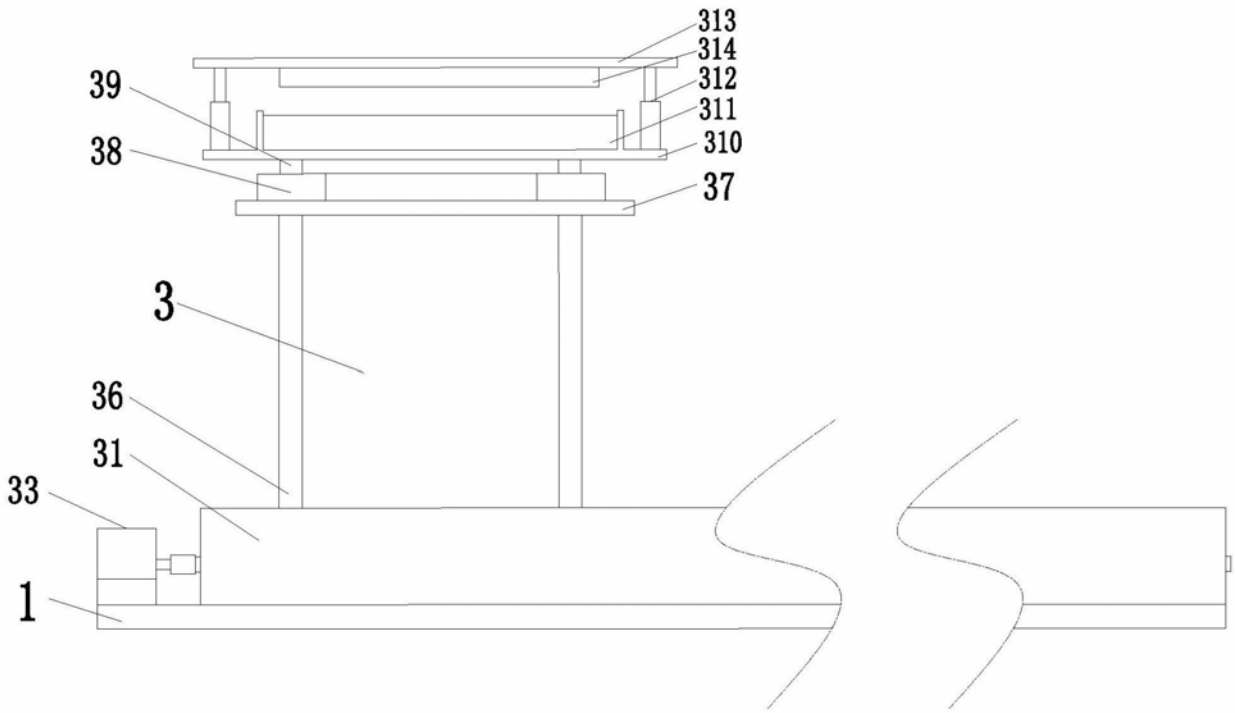

313
314
312
311
310
39
38
37
3
36
31
33
1

图6

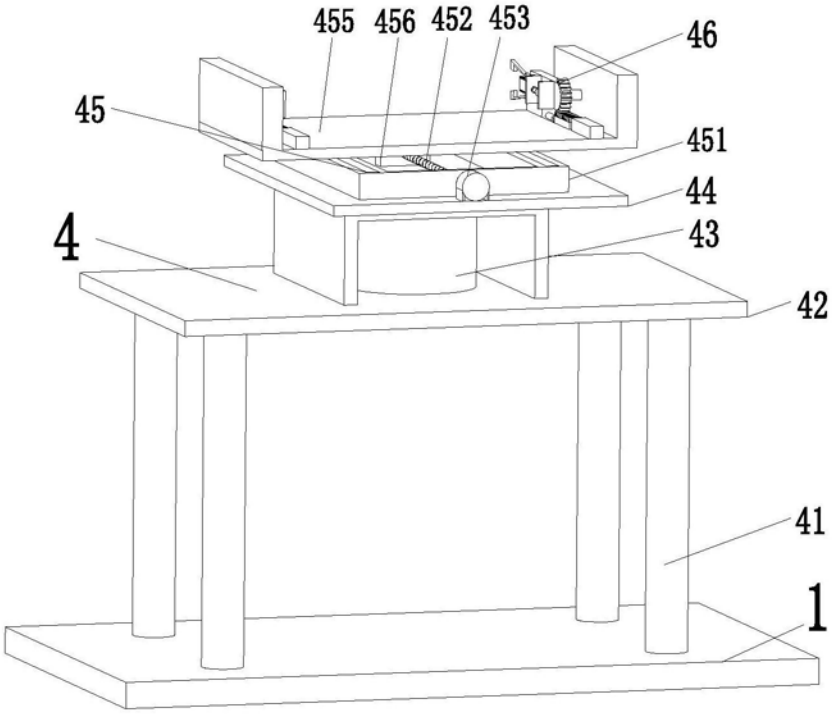

455
456
452
453
46
45
451
44
4
43
42
41
1

图7

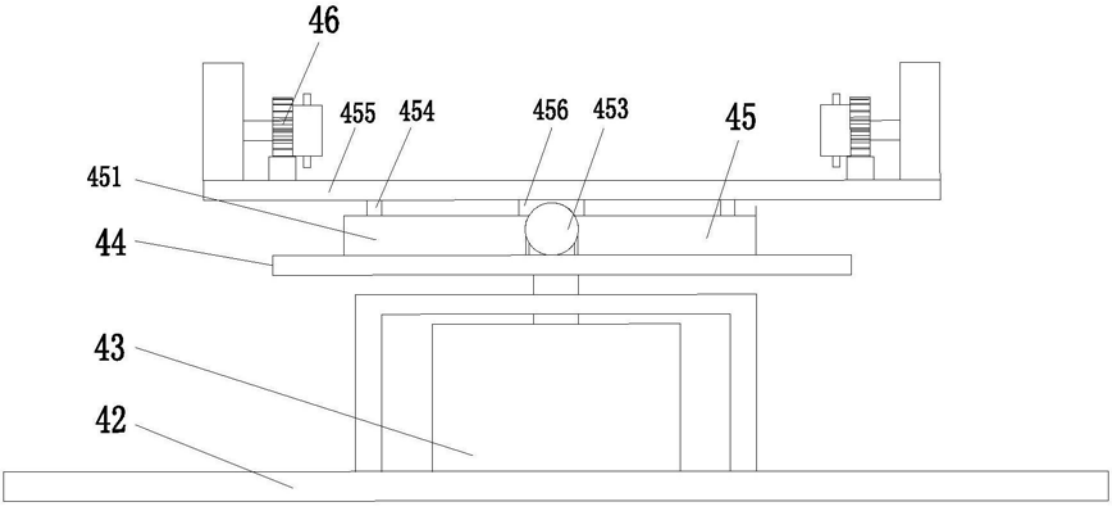

46
455
454
456
453
45
451
44
43
42

图8

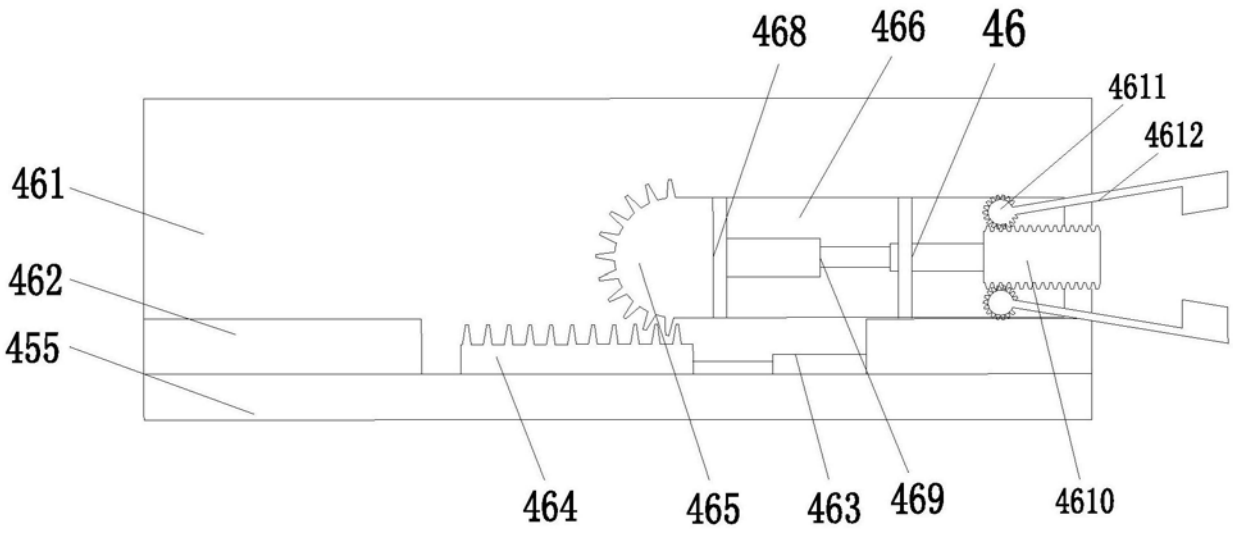


图9

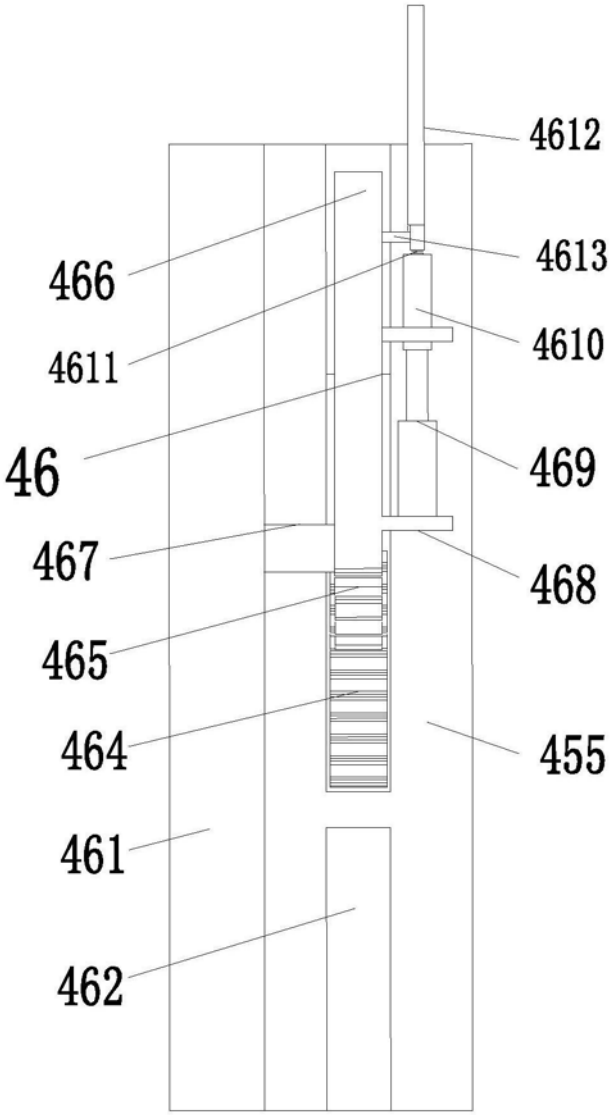


图10