(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114734334 A
(43)申请公布日 2022.07.12

(21)申请号 202210464316.0

(22)申请日 2022.04.29

(71)申请人 湖北省锦明玻璃有限公司
地址 438300 湖北省黄冈市麻城市低碳产业园兴源路1号

(72)发明人 付新林 余宏辉 肖西亚 程宏生 范德芳

(74)专利代理机构 武汉泰山北斗专利代理事务所(特殊普通合伙) 42250
专利代理师 朱志勇

(51)Int.Cl.
B24B 9/08(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 55/00(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 49/08(2006.01)

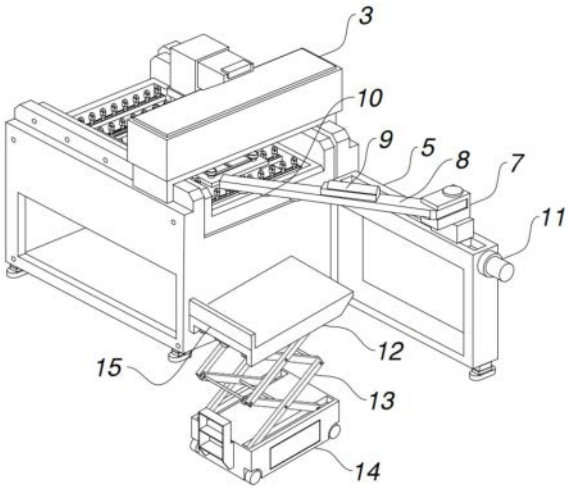
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种玻璃异型磨边机

(57)摘要

本发明提供了一种玻璃异型磨边机，包括机架和支架，机架上端设有工作台，工作台中心处开设有框槽，支架置于机架一侧且与工作台平齐，取物臂一端穿入工作台内并置于框槽上方，多个轮板等距安装在框槽内并与框槽槽壁固定，各个轮板上端等距设有多个导轮，负压升降板安装在机架内用于对玻璃板进行固定。本发明与传统磨边机有所区别的是，其在机架一侧设置取物臂，以对玻璃板进行吸附，取放料方便，打磨时，矩形放料区内设置的负压升降板通过升降，对移动至矩形放料区上方的玻璃板件进行固定，并使玻璃板与摩擦片下端面接触，通过曲柄传动结构，以及由推动控制组件的可调磨轮，对玻璃板边部以及玻璃板上端面同时进行打磨，工作效率高效。



CN 114734334 A

1.一种玻璃异型磨边机,包括机架(1)和支架(5),所述机架(1)上端设有工作台(2),所述工作台(2)中心处开设有框槽(6),所述支架(5)置于机架(1)一侧且与工作台(2)平齐,还包括:

取物臂(8),其一端穿入工作台(2)内并置于框槽(6)上方,所述取物臂(8)另一端与设在支架(5)上端的转动座(7)连接,所述转动座(7)与设在支架(5)内的调节组件(11)活动连接,所述取物臂(8)与设在支架(5)一侧的起承料板对应;

多个轮板(18),其等距安装在框槽(6)内并与框槽(6)槽壁固定,各个所述轮板(18)上端等距设有多个导轮(17);

负压升降板,其安装在机架(1)内用于对玻璃板进行固定,所述负压升降板上端延伸至各个轮板(18)中心处留有的矩形放料区(21)内并与所述矩形放料区(21)配合;

悬臂(3),其安装在工作台(2)上端并与机架(1)连接,所述悬臂(3)下方设有导轨支板(27),所述导轨支板(27)置于框槽(6)内并与框槽(6)滑动配合,所述导轨支板(27)上端与设在悬臂(3)下端的曲柄传动结构(16)连接,所述导轨支板(27)下端设有摩擦片(28),所述摩擦片(28)两侧设有可调磨轮(29),所述可调磨轮(29)与设在导轨支板(27)下端的推动控制组件连接。

2.根据权利要求1所述的一种玻璃异型磨边机,其特征在于:所述导轮(17)包括轮体和轮座,所述轮体置于轮座上端并与轮座转动连接,所述轮座下端置于轮板(18)上端并与轮板(18)转动连接。

3.根据权利要求1所述的一种玻璃异型磨边机,其特征在于:所述取物臂(8)一端安装在转动座(7)一侧并与转动座(7)转动连接,所述转动座(7)远离取物臂(8)一端的下端面设有多个取物吸盘(10),各个所述取物吸盘(10)通过导管与设在取物臂(8)上端的负压泵(9)输出端连通。

4.根据权利要求3所述的一种玻璃异型磨边机,其特征在于:所述调节组件(11)包括开设在支架(5)上端的调节槽,所述调节槽内设有滑块,所述滑块上端与转动座(7)端面固定连接,所述滑块下端与调节槽配合并与调节槽内设置的螺杆件活动连接,所述螺杆件与设在支架(5)外侧的调节电机输出端连接。

5.根据权利要求1所述的一种玻璃异型磨边机,其特征在于:所述起承料板包括推动座(14),所述推动座(14)上方设有放料板(12),所述放料板(12)下端通过第一剪叉杆(13)与推动座(14)相连接,所述放料板(12)置于置于支架(5)一侧并与取物吸盘(10)对应,所述放料板(12)远离支架(5)一侧设有挡板(15)。

6.根据权利要求1所述的一种玻璃异型磨边机,其特征在于:所述曲柄传动结构(16)包括设在控制座(4)下端回转电机(25),所述回转电机(25)输出端连接有曲柄(26),所述曲柄(26)一端于回转电机(25)输出端固定连接,所述曲柄(26)另一端设有转动销块,所述转动销块置于导轨支板(27)上端并与所述导轨支板(27)上端开设的导轨槽相配合,所述导轨支板(27)两端与铺设在框槽(6)槽壁上的导轨(20)滑动配合。

7.根据权利要求1所述的一种玻璃异型磨边机,其特征在于:所述负压升降板包括吸附板(19),所述吸附板(19)置于矩形放料区(21)内并与矩形放料区(21)配合,所述吸附板(19)上端设有多个定位吸盘(22),各个所述定位吸盘(22)通过管件与设在吸附板(19)下端的真空泵连通,所述吸附板(19)下方位于机架(1)内设有固定座(24),所述固定座(24)上端

通过第二剪叉杆(23)与吸附板(19)下端连接。

8.根据权利要求1所述的一种玻璃异型磨边机,其特征在于:所述推动控制组件包括两个控制电机(30),两个控制电机(30)对称设在摩擦片(28)两侧并通过通过限位结构与导轨支板(27)下端面配合,所述控制电机(30)输出端通过支板传动件(31)与可调磨轮(29)连接,所述控制电机(30)远离摩擦片(28)一侧与固定在导轨支板(27)下端面的电推杆(34)输出端连接。

9.根据权利要求8所述的一种玻璃异型磨边机,其特征在于:所述支板传动件(31)包括设在控制电机(30)与可调磨轮(29)之间的L型加固板,所述L型加固板上端与控制电机(30)固定连接,所述L型加固板下端面与可调磨轮(29)转动连接,所述L型加固板内设有第一齿轮和第二齿轮,所述第一齿轮置于支板传动件(31)靠近摩擦片(28)一侧且通过连接轴与可调磨轮(29)固定连接,所述第二齿轮与第一齿轮配合并与控制电机(30)输出端固定连接。

10.根据权利要求8所述的一种玻璃异型磨边机,其特征在于:所述限位结构包括开设在导轨支板(27)下端面的限位槽(32),所述限位槽(32)置于控制电机(30)上方并与控制电机(30)配合,所述限位槽(32)内侧壁开设有轮槽(33),所述轮槽(33)置于控制电机(30)两侧且与控制电机(30)两侧设有的滑轮相配合。

一种玻璃异型磨边机

技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃加工技术领域，尤其涉及一种玻璃异型磨边机。

背景技术

[0002] 在玻璃生产切割后，玻璃的边部比较锋利，也不规则，往往需要磨边。磨边的目的一方面是磨掉切割时造成的锋利棱角，防止使用时伤人。

[0003] 现有的玻璃磨边设备，主要包括有底座、输送带、紧固装置和打磨头组成，输送带将玻璃输送到打磨头下方，通过紧固装置进行固定，打磨头移位至玻璃两侧，对玻璃板的双边进行打磨。但在实际使用中，该设备存在着以下问题。首先，由于该设备的打磨头设在玻璃板两侧，只能左右平移，其打磨范围有效，导致效率较为低下。其次，玻璃在加工后进行取放时，往往通过输送带进行输送，占用空间大，不利于在小型车间进行使用。因此，本发明提出一种玻璃异型磨边机以解决现有技术中存在的问题。

发明内容

[0004] 针对上述问题，本发明提出一种玻璃异型磨边机，用以解决现有的磨边机，其打磨头设在玻璃板两侧，工作效率低下，且采用输送带进行出料，导致占用空间大，不利于在小型车间进行使用的相关难题。

[0005] 为实现本发明的目的，本发明通过以下技术方案实现：一种玻璃异型磨边机，包括机架和支架，机架上端设有工作台，工作台中心处开设有框槽，支架置于机架一侧且与工作台平齐，还包括：

[0006] 取物臂，其一端穿入工作台内并置于框槽上方，取物臂另一端与设在支架上端的转动座连接，转动座与设在支架内的调节组件活动连接，取物臂与设在支架一侧的起承料板对应；

[0007] 多个轮板，其等距安装在框槽内并与框槽槽壁固定，各个轮板上端等距设有多个导轮；

[0008] 负压升降板，其安装在机架内用于对玻璃板进行固定，负压升降板上端延伸至各个轮板中心处留有的矩形放料区内并与矩形放料区配合；

[0009] 悬臂，其安装在工作台上端并与机架连接，悬臂下方设有导轨支板，导轨支板置于框槽内并与框槽滑动配合，导轨支板上端与设在悬臂下端的曲柄传动结构连接，导轨支板下端设有摩擦片，摩擦片两侧设有可调磨轮，可调磨轮与设在导轨支板下端的推动控制组件连接。

[0010] 进一步改进在于：所述导轮包括轮体和轮座，轮体置于轮座上端并与轮座转动连接，轮座下端置于轮板上端并与轮板转动连接。

[0011] 进一步改进在于：所述取物臂一端安装在转动座一侧并与转动座转动连接，转动座远离取物臂一端的下端面设有多个取物吸盘，各个取物吸盘通过导管与设在取物臂上端的负压泵输出端连通。

[0012] 进一步改进在于:所述调节组件包括开设在支架上端的调节槽,调节槽内设有滑块,滑块上端与转动座端面固定连接,滑块下端与调节槽配合并与调节槽内设置的螺杆件活动连接,螺杆件与设在支架外侧的调节电机输出端连接。

[0013] 进一步改进在于:所述起承料板包括推动座,推动座上方设有放料板,放料板下端通过第一剪叉杆与推动座相连接,放料板置于置于支架一侧并与取物吸盘对应,放料板远离支架一侧设有挡板。

[0014] 进一步改进在于:所述曲柄传动结构包括设在控制座下端回转电机,回转电机输出端连接有曲柄,曲柄一端于回转电机输出端固定连接,曲柄另一端设有转动销块,转动销块置于导轨支板上端并与导轨支板上端开设的导轨槽相配合,导轨支板两端与铺设在框槽槽壁上的导轨滑动配合。

[0015] 进一步改进在于:所述负压升降板包括吸附板,吸附板置于矩形放料区内并与矩形放料区配合,吸附板上端设有多个定位吸盘,各个定位吸盘通过管件与设在吸附板下端的真空泵连通,吸附板下方位于机架内设有固定座,固定座上端通过第二剪叉杆与吸附板下端连接。

[0016] 进一步改进在于:所述推动控制组件包括两个控制电机,两个控制电机对称设在摩擦片两侧并通过通过限位结构与导轨支板下端面配合,控制电机输出端通过支板传动件与可调磨轮连接,控制电机远离摩擦片一侧与固定在导轨支板下端面的电推杆输出端连接。

[0017] 进一步改进在于:所述支板传动件包括设在控制电机与可调磨轮之间的L型加固板,L型加固板上端与控制电机固定连接,L型加固板下端面与可调磨轮转动连接,L型加固板内设有第一齿轮和第二齿轮,第一齿轮置于支板传动件靠近摩擦片一侧且通过连接轴与可调磨轮固定连接,第二齿轮与第一齿轮配合并与控制电机输出端固定连接。

[0018] 进一步改进在于:所述限位结构包括开设在导轨支板下端面的限位槽,限位槽置于控制电机上方并与控制电机配合,限位槽内侧壁开设有轮槽,轮槽置于控制电机两侧且与控制电机两侧设有的滑轮相配合。

[0019] 本发明的有益效果为:其在机架一侧设置取物臂,以对玻璃板进行吸附,取放料方便,占用空间小;

[0020] 打磨时,矩形放料区内设置的负压升降板通过升降,对移动至矩形放料区上方的玻璃板件进行固定,并使玻璃板与摩擦片下端面接触,通过曲柄传动结构,对玻璃板上端面高效打磨;

[0021] 推动控制组件控制可调磨轮间距,使之与玻璃板边部接触,通过曲柄传动结构对玻璃板边部进行打磨,工作效率高效。

附图说明

[0022] 图1是本发明结构图。

[0023] 图2是本发明取物臂的结构图。

[0024] 图3是本发明图1中A处的结构放大图。

[0025] 图4是本发明矩形放料区的结构图。

[0026] 图5是本发明吸附板的结构图。

[0027] 图6是本发明活动曲柄传动结构的结构图。

[0028] 图7是本发明图6中B处的结构放大图。

[0029] 其中：1、机架；2、工作台；3、悬臂；4、控制座；5、支架；6、框槽；7、转动座；8、取物臂；9、负压泵；10、取物吸盘；11、调节组件；12、放料板；13、第一剪叉杆；14、推动座；15、挡板；16、曲柄传动结构；17、导轮；18、轮板；19、吸附板；20、导轨；21、矩形放料区；22、定位吸盘；23、第二剪叉杆；24、固定座；25、回转电机；26、曲柄；27、导轨支板；28、摩擦片；29、可调磨轮；30、控制电机；31、支板传动件；32、限位槽；33、轮槽；34、电推杆。

具体实施方式

[0030] 为了加深对本发明的理解，下面将结合实施例对本发明做进一步详述，本实施例仅用于解释本发明，并不构成对本发明保护范围的限定。

[0031] 根据图1、2、3、4所示，本实施例提出了一种玻璃异型磨边机，包括机架1和支架5，机架1上端设有工作台2，工作台2中心处开设有框槽6，支架5置于机架1一侧且与工作台2平齐，还包括：

[0032] 取物臂8，其一端穿入工作台2内并置于框槽6上方，取物臂8另一端与设在支架5上端的转动座7连接，转动座7与设在支架5内的调节组件11活动连接，取物臂8与设在支架5一侧的起承料板对应；转动座7能控制取物臂8转动，取物臂8通过负压吸附的方式对玻璃板进行吸附，进而将其放置在工作台2上，或将其从工作台2上取出，存放在起承料板上，取放料方便。

[0033] 多个轮板18等距安装在框槽6内并与框槽6槽壁固定，各个轮板18上端等距设有多个导轮17。

[0034] 负压升降板其安装在机架1内用于对玻璃板进行固定，负压升降板上端延伸至各个轮板18中心处留有的矩形放料区21内并与矩形放料区21配合；各个轮板18围绕在矩形放料区21外，矩形放料区21内设置的负压升降板通过升降，对移动至矩形放料区21上方的玻璃板件进行固定。在固定时，玻璃板可导轮17上移动，工作人员能其位置进行调整。

[0035] 悬臂3，其安装在工作台2上端并与机架1连接，悬臂3下方设有导轨支板27，导轨支板27置于框槽6内并与框槽6滑动配合，导轨支板27上端与设在悬臂3下端的曲柄传动结构16连接，导轨支板27下端设有摩擦片28，摩擦片28两侧设有可调磨轮29，可调磨轮29与设在导轨支板27下端的推动控制组件连接。在调整好玻璃板位置后，负压升降板对玻璃板固定，并推动其上升，直至玻璃板上端面摩擦片28接触，位于摩擦片28两侧的可调磨轮29在推动控制组件的推动下，与玻璃板两侧边接触，此后，曲柄传动结构16工作，控制导轨支板27在框槽6内水平往复运动，从而对玻璃板边部以及玻璃板上端面同时进行打磨。

[0036] 具体的，导轮17包括轮体和轮座，轮体置于轮座上端并与轮座转动连接，轮座下端置于轮板18上端并与轮板18转动连接。导轮17上的轮体可进行多角度的转动，能支持玻璃板在轮体上向不同方向移动。

[0037] 请阅读图2，具体的，取物臂8一端安装在转动座7一侧并与转动座7转动连接，转动座7远离取物臂8一端的下端面设有多个取物吸盘10，各个取物吸盘10通过导管与设在取物臂8上端的负压泵9输出端连通。转动座7与取物臂8的连接处设有用于控制取物臂8转动的转动部。转动部可以为驱动电机和电机齿轮，驱动电机上电机齿轮与取物臂8位于转动座7

内一端的扇形齿轮配合，电机齿轮通过与扇形齿轮啮合，带动取物臂8摆动•。

[0038] 负压泵9与导管的连接处设有控制阀门和气压传感器，气压传感器通过感应导管内气压状态，以控制负压泵9打开，通过取物吸盘10对玻璃板进行吸附。工作时，转动座7控制取物臂8转动，调整取物臂8角度后，将取物臂8推入工作台2内，并使其移动至玻璃板的上方，负压升降板推动玻璃板上升，使玻璃板与取物臂8下端面的取物吸盘10接触，负压泵9启动，使取物吸盘10产生负压，对玻璃板进行吸附固定。真空吸附固定的方式，不会对玻璃板表面带来损伤，安全性强；

[0039] 更具体的，调节组件11包括开设在支架5上端的调节槽，调节槽内设有滑块，滑块上端与转动座7端面固定连接，滑块下端与调节槽配合并与调节槽内设置的螺杆件活动连接，螺杆件与设在支架5外侧的调节电机输出端连接。调节组件11为螺杆传动结构，其作用在于，用于对转动座7进行推动，使取物臂8推入工作台2内，进行取料放料。工作时，调节电机启动，带动螺杆件转动，螺杆件与滑块配合带动滑块沿调节槽移动，滑块对转动座7同步推动。由于螺杆的自锁性，能保证滑块在静止时，转动座7不会出现左右晃动。

[0040] 更具体的，起承料板包括推动座14，推动座14上方设有放料板12，放料板12下端通过第一剪叉杆13与推动座14相连接，放料板12置于置于支架5一侧并与取物吸盘10对应，放料板12远离支架5一侧设有挡板15；起承料板由推动座14、放料板12和第一剪叉杆13三个基本部分组成。推动座14的底部设有行走装置，在长距离移动时可由其他设备拖曳，方便玻璃板搬运。该起承料板为剪刀式升降式结构，其第一剪叉杆13是单节或多节的活动剪形撑杆，一般由液压缸顶起两组撑杆使放料板12升起。

[0041] 请阅读图6，具体的，曲柄传动结构16包括设在控制座4下端回转电机25，回转电机25输出端连接有曲柄26，曲柄26一端于回转电机25输出端固定连接，曲柄26另一端设有转动销块，转动销块置于导轨支板27上端并与导轨支板27上端开设的导轨槽相配合，导轨支板27两端与铺设在框槽6槽壁上的导轨20滑动配合；回转电机25、曲柄26、转动销块和导轨支板27组成一个曲柄摇杆机构，其中，曲柄26与回转电机25输出端连接，回转电机25带动曲柄26转动，曲柄26为该传动结构的主动件，曲柄26另一端转动连接有转动销块，其在做回转运动时，可推动转动销块沿导轨支板27上导轨槽滑动，继而推动导轨支板27沿导轨20做往复的水平运动，导轨20对导轨支板27两端进行限位。

[0042] 请阅读图4、5，具体的，负压升降板包括吸附板19，吸附板19置于矩形放料区21内并与矩形放料区21配合，吸附板19上端设有多个定位吸盘22，各个定位吸盘22通过管件与设在吸附板19下端的真空泵连通，吸附板19下方位于机架1内设有固定座24，固定座24上端通过第二剪叉杆23与吸附板19下端连接。与起承料板不同的是，固定座24固定在机架1内，吸附板19通过第二剪叉杆23垂直起落。玻璃板在工作台2内移动，直至移动到矩形放料区21上方，吸附板19在第二剪叉杆23的作用下上升，位于可调磨轮29上端的定位吸盘22对与玻璃板下端面接触，真空泵启动，对玻璃板进行固定。该负压升降板上的定位吸盘22为动力真空吸盘，其利用真空泵获得真空，吸力较大，需要附有电缆或通气软管。

[0043] 请阅读图7，具体的，推动控制组件包括两个控制电机30，两个控制电机30对称设在摩擦片28两侧并通过通过限位结构与导轨支板27下端面配合，控制电机30输出端通过支板传动件31与可调磨轮29连接，控制电机30远离摩擦片28一侧与固定在导轨支板27下端面的电推杆34输出端连接；推送控制组件中的控制电机30，为可调磨轮29的驱动模块，当可调

磨轮29与玻璃板边部接触时，控制电机30带动可调磨轮29转动，对玻璃板边部进行打磨。推动控制组件中的电推杆34，为可调磨轮29的调节推动模块，其通过推动控制电机30在导轨支板27下端面移动，进而调节可调磨轮29与玻璃板之间间距，对玻璃板进行加压打磨。

[0044] 控制电机30与限位槽32的连接处可设置压力感应模块，压力感应模块例如可以包括压力传感器和控制器，压力传感器用于检测限位槽32推动控制电机30时受到的作用力，控制器可以根据该压力大小控制电推杆34开启或关闭，使可调磨轮29能对玻璃板侧边保持一定的压力，以进行打磨。当压力低于预定的压力范围，也就是可调磨轮29与玻璃板侧边不接触时，控制器控制电推杆34继续对控制电机30进行推动，使可调磨轮29能够持续对玻璃板侧边继续进行打磨。

[0045] 请阅读图7，在较佳的实施方式中，支板传动件31包括设在控制电机30与可调磨轮29之间的L型加固板，L型加固板上端与控制电机30固定连接，L型加固板下端面与可调磨轮29转动连接，L型加固板内设有第一齿轮和第二齿轮，第一齿轮置于支板传动件31靠近摩擦片28一侧且通过连接轴与可调磨轮29固定连接，第二齿轮与第一齿轮配合并与控制电机30输出端固定连接。可调磨轮29同L型加固板连接处与控制电机30输出端不在一个垂直轴上，也就是说，可调磨轮29的安装位置向摩擦片28方向偏移一些，好处在于，当电推杆34对控制电机30进行推动时，可调磨轮29能更大距离的伸入摩擦片28下方，用以对长宽稍窄的玻璃板边部进行接触打磨，适用性宽泛。

[0046] 请阅读图7，在较佳的实施方式中，限位结构包括开设在导轨支板27下端面的限位槽32，限位槽32置于控制电机30上方并与控制电机30配合，限位槽32内侧壁开设有轮槽33，轮槽33置于控制电机30两侧且与控制电机30两侧设有的滑轮相配合。限位结构作用在于，用于在电推杆34对控制电机30进行推动时，对控制电机30进行导向与限位，使之能带动可调磨轮29水平移动，滑轮轮槽33配合的方式，摩擦阻力小，使用寿命长。另外，限位结构也可为铺装在导轨支板27下端面的滑轨滑块，滑块与控制电机30上端连接且与滑轨配合。

[0047] 该一种玻璃异型磨边机，其在传统磨边机的基础上，在机架1的一侧设置支架5，支架5上设置的取物臂8能穿入工作台2上方，并通过负压吸附的方式对玻璃板进行吸附，将其放置在工作台2上，或将其从工作台2上取出，取放料方便，打磨时，矩形放料区21内设置的负压升降板通过升降，对移动至矩形放料区21上方的玻璃板件进行固定，并使玻璃板与摩擦片28下端面接触，位于摩擦片28两侧的可调磨轮29在推动控制组件的推动下，与玻璃板两侧边接触，曲柄传动结构16工作控制导轨支板27在框槽6内水平往复运动，对玻璃板边部以及玻璃板上端面同时进行打磨，工作效率高效。

[0048] 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。

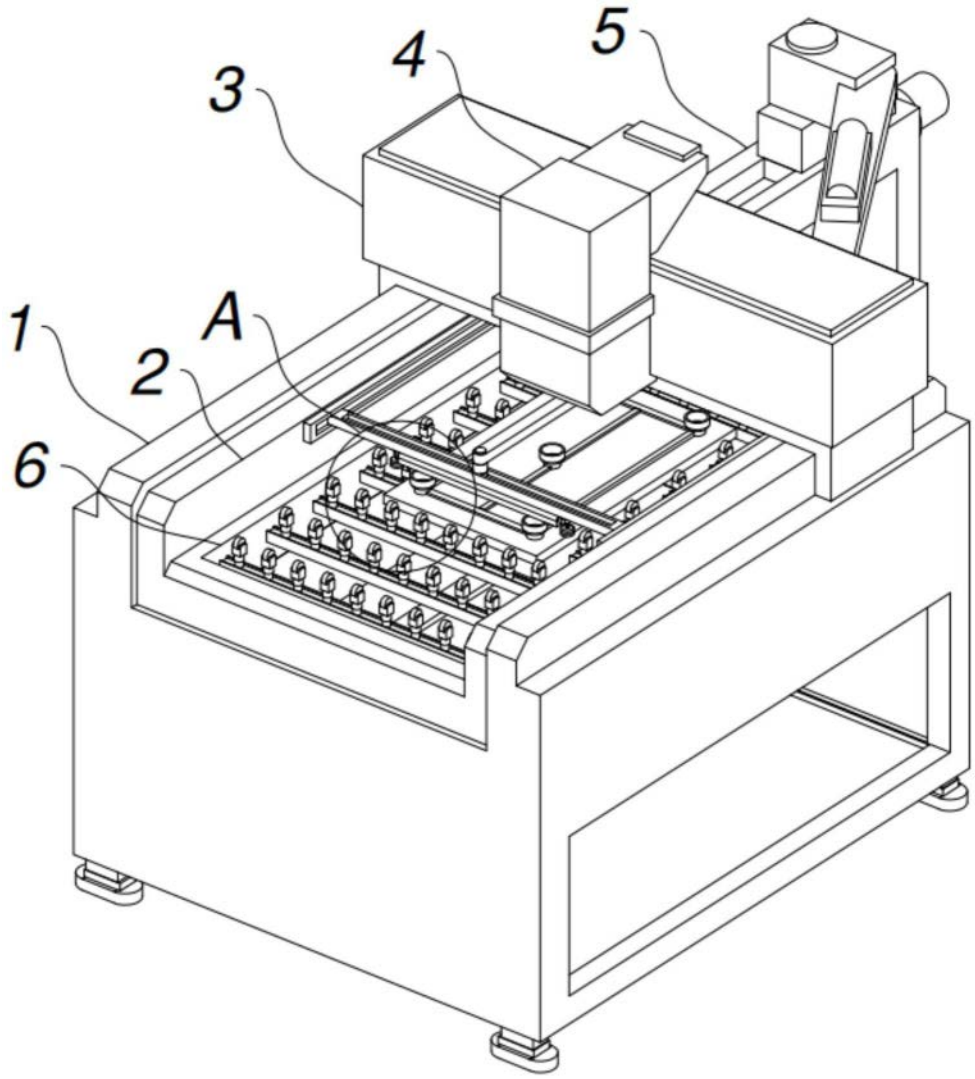


图1

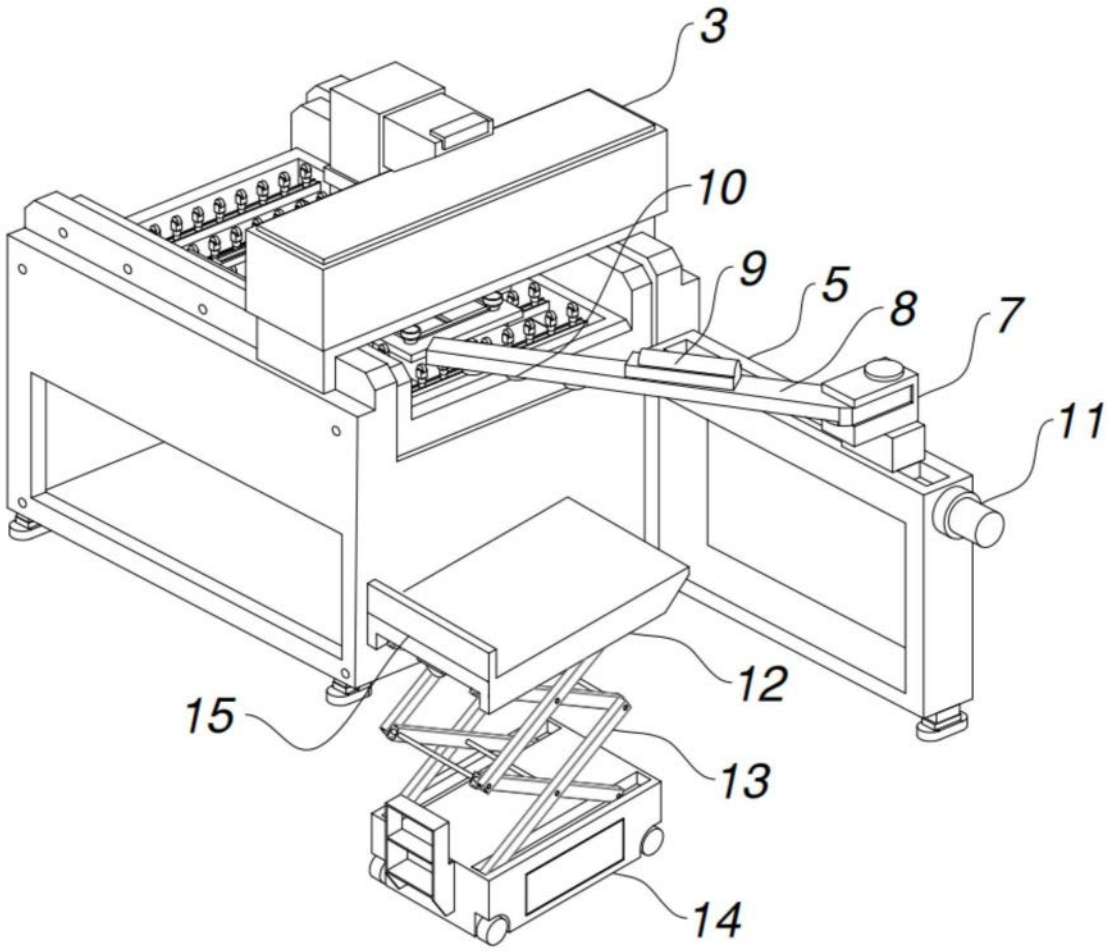


图2

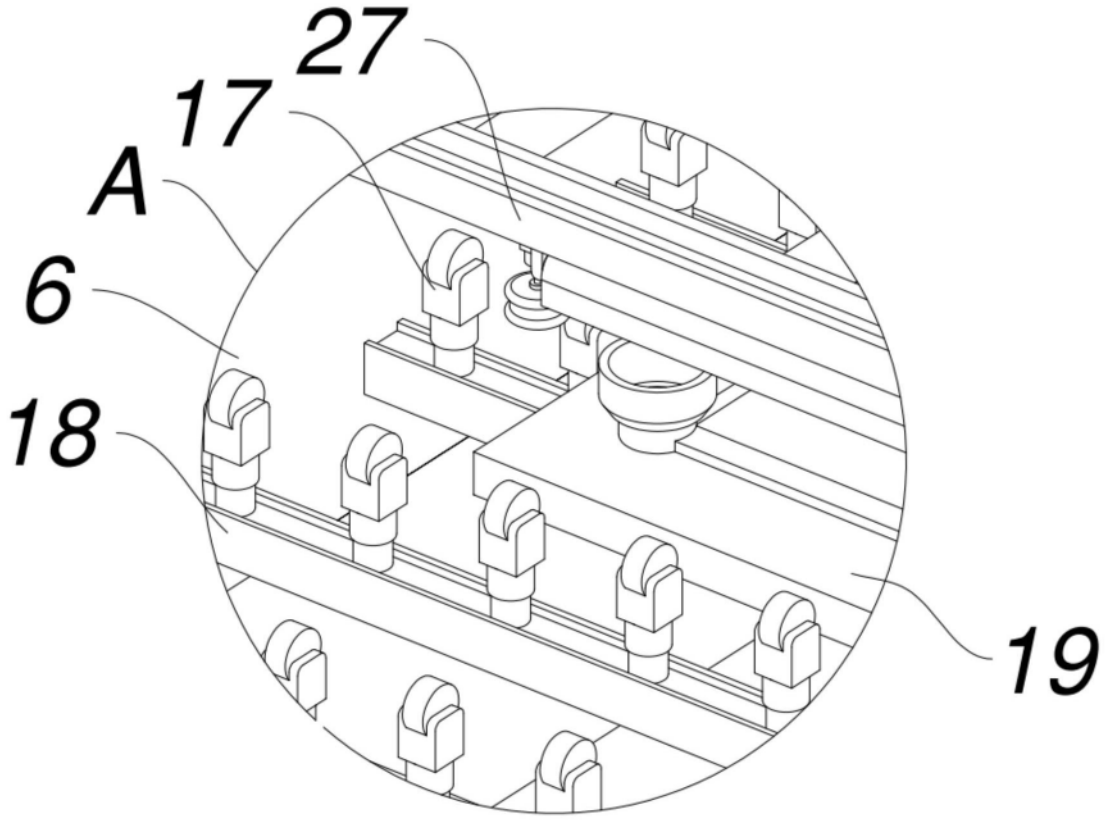


图3

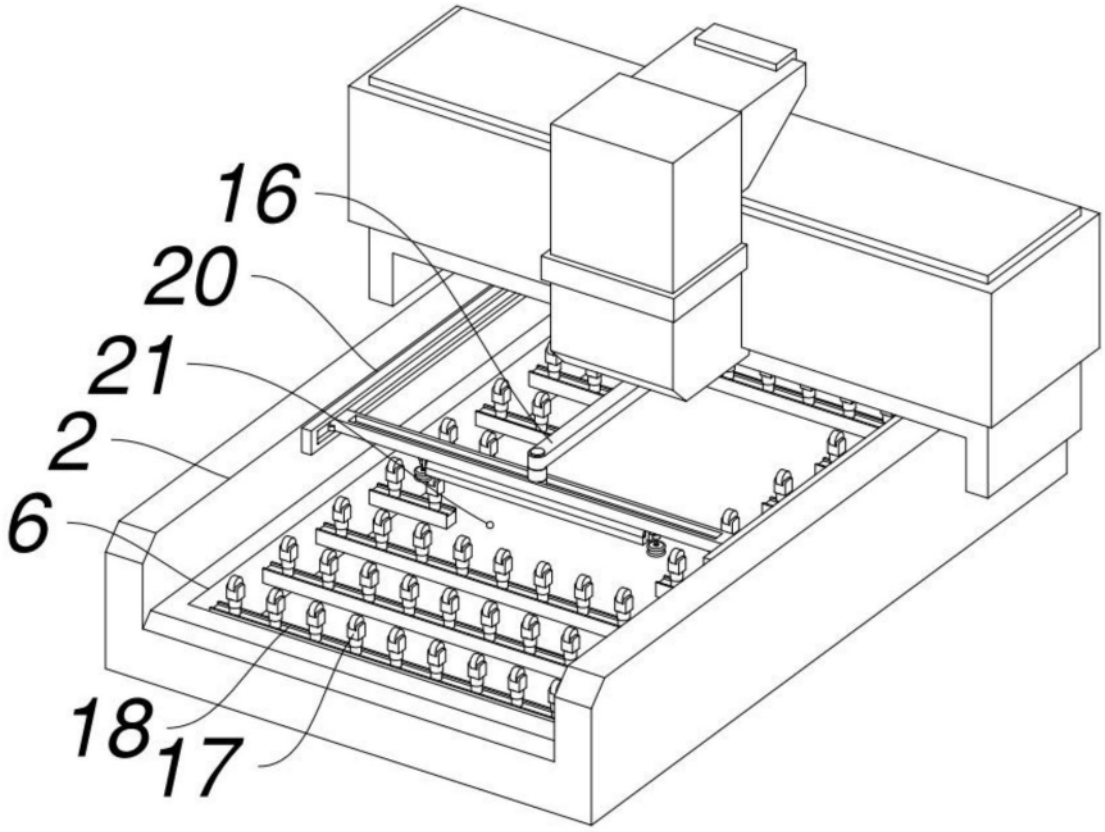


图4

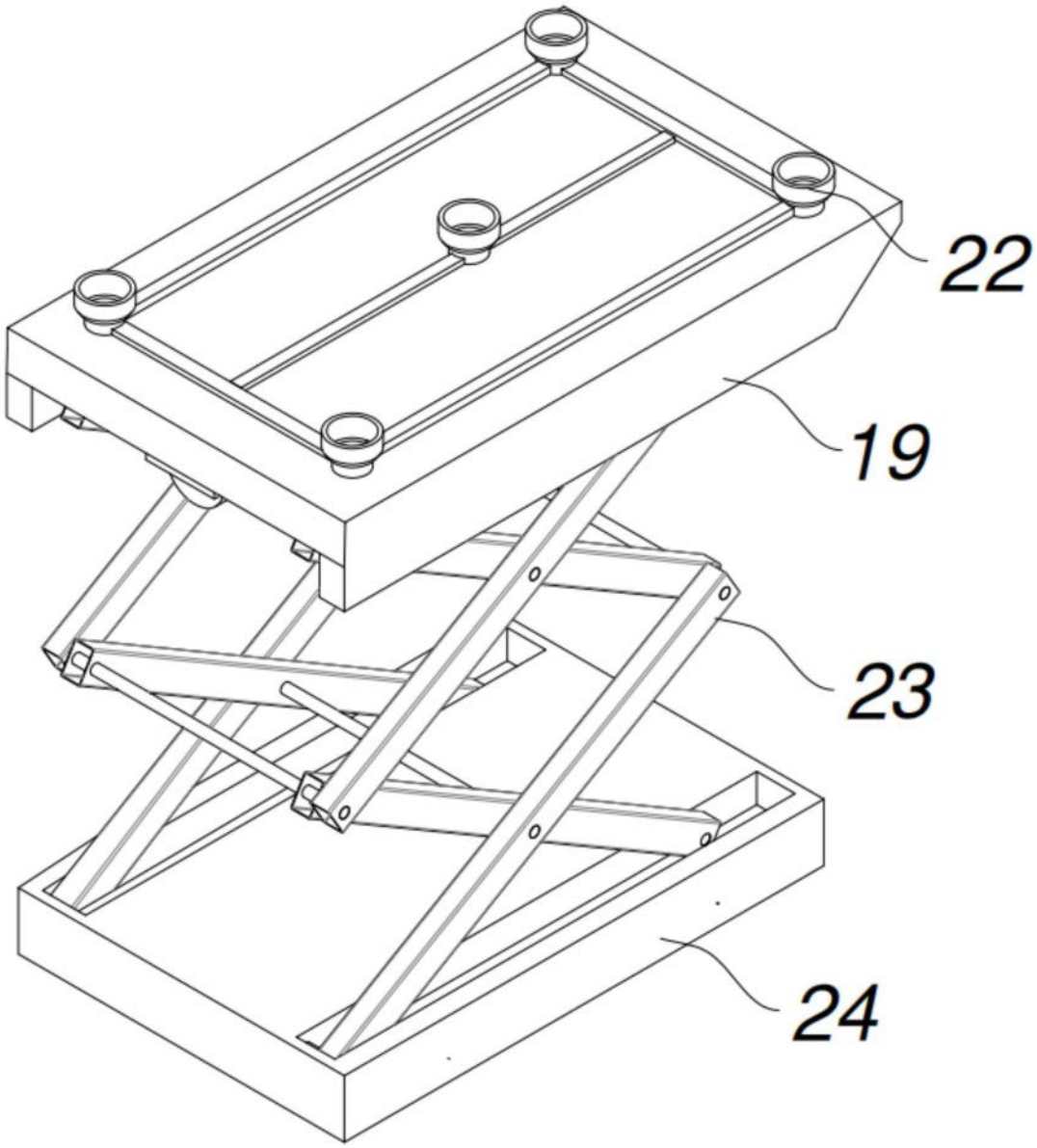


图5

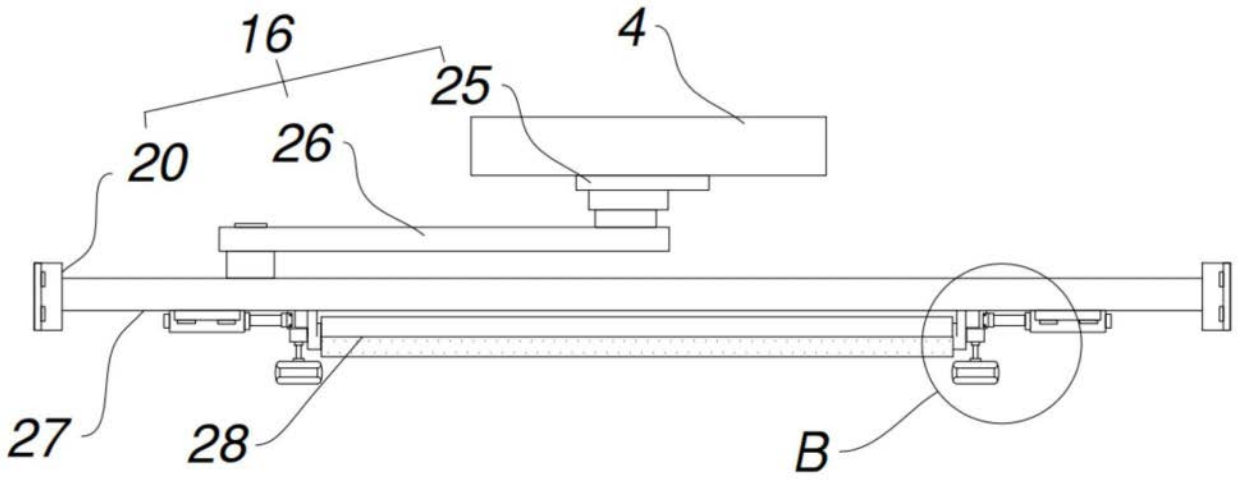


图6

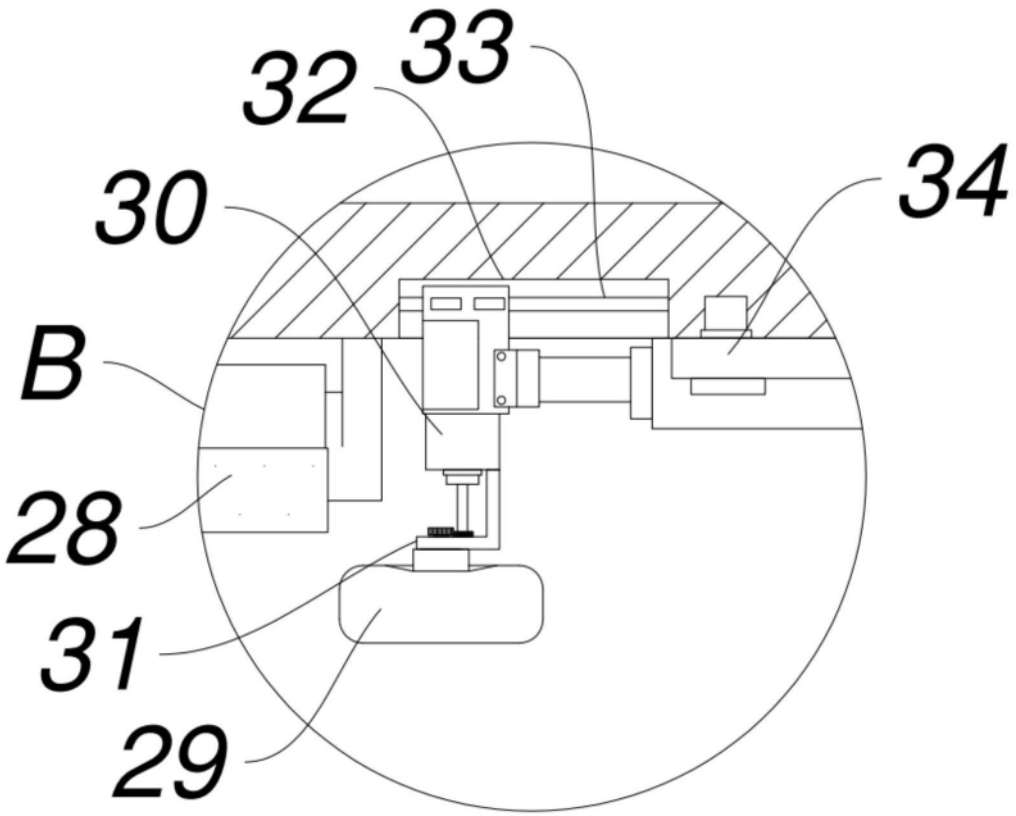


图7