(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 109968137 B
(45)授权公告日 2021.03.02

(21)申请号 201910242194.9

(22)申请日 2019.03.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109968137 A

(43)申请公布日 2019.07.05

(73)专利权人 南通瑞森光学股份有限公司
地址 226600 江苏省南通市海安市曲塘镇双工路55号

(72)发明人 薄士霞

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
代理人 晋圣智

(51)Int.Cl.
B24B 9/08(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 55/02(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)
B08B 11/00(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)

审查员 孟涛涛

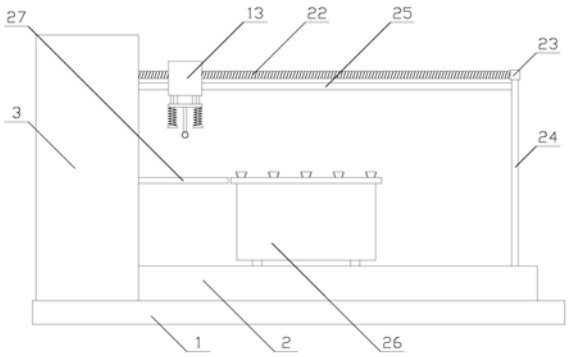
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种用于微晶玻璃生产加工的高效型磨边设备

(57)摘要

本发明涉及一种用于微晶玻璃生产加工的高效型磨边设备，包括底板、水槽、控制箱、水管、支撑机构和清洁机构，所述水槽和控制箱均设置在底板上，所述水槽内设有冷却水，所述控制箱内设有执行装置，所述执行装置通过水管与水槽连通，所述支撑机构设置水槽上，所述清洁机构设置在控制箱上，所述支撑机构包括连接箱、第一电机、连接轴承、驱动齿轮、从动齿轮、传动轴、转动盘和至少两个吸盘，该用于微晶玻璃生产加工的高效型磨边设备通过支撑机构实现了驱动微晶玻璃转动的功能，提高了工作效率，不仅如此，还通过清洁机构实现了清除微晶玻璃上冷却水的功能，更加便于微晶玻璃搬运。



CN 109968137 B

1.一种用于微晶玻璃生产加工的高效型磨边设备，其特征在于，包括底板(1)、水槽(2)、控制箱(3)、水管(4)、支撑机构和清洁机构，所述水槽(2)和控制箱(3)均设置在底板(1)上，所述水槽(2)内设有冷却水，所述控制箱(3)内设有执行装置，所述执行装置通过水管(4)与水槽(2)连通，所述支撑机构设置水槽(2)上，所述清洁机构设置在控制箱(3)上；

所述支撑机构包括连接箱(5)、第一电机(6)、连接轴承(7)、驱动齿轮(8)、从动齿轮(9)、传动轴(10)、转动盘(11)和至少两个吸盘(12)，所述连接箱(5)设置在水槽(2)的远离底板(1)的一侧，所述连接箱(5)与水槽(2)内的底部固定连接，所述连接箱(5)的远离水槽(2)的一侧设有通孔，连接轴承(7)的外圈与通孔的内壁密封且固定连接，所述传动轴(10)与底板(1)垂直，所述连接轴承(7)安装在传动轴(10)上，所述转动盘(11)与传动轴(10)同轴设置，所述转动盘(11)设置在连接箱(5)的远离水槽(2)的一侧，所述转动盘(11)固定在传动轴(10)的一端，所述从动齿轮(9)安装在传动轴(10)的另一端，所述第一电机(6)固定在连接箱(5)的内壁上，所述第一电机(6)与驱动齿轮(8)传动连接，所述驱动齿轮(8)与从动齿轮(9)啮合，所述吸盘(12)均匀安装在转动盘(11)的远离水槽(2)的一侧；

所述清洁机构设置在吸盘(12)的远离水槽(2)的一侧，所述清洁机构包括滑块(13)、移动板(14)、电磁铁(15)、连杆(16)、清洁杆(17)、移动组件和两个支撑组件，所述移动板(14)设置在滑块(13)和吸盘(12)之间，所述移动板(14)与底板(1)平行，所述移动板(14)与滑块(13)正对设置，所述电磁铁(15)固定在移动板(14)的靠近滑块(13)的一侧，所述电磁铁(15)与滑块(13)抵靠，所述滑块(13)的制作材料为磁铁，所述连杆(16)与移动板(14)垂直，所述连杆(16)的一端固定在移动板(14)远离滑块(13)的一侧，所述清洁杆(17)固定在连杆(16)的另一端，所述清洁杆(17)与底板(1)平行，所述连杆(16)与控制箱(3)的靠近滑块(13)的一侧所在的平面平行，两个支撑组件分别设置在电磁铁(15)的两侧，所述移动组件设置在滑块(13)上，所述移动组件驱动滑块(13)移动。

2.如权利要求1所述的用于微晶玻璃生产加工的高效型磨边设备，其特征在于，所述支撑组件包括支撑杆(18)、挡块(19)和弹簧(20)，所述支撑杆(18)与连杆(16)平行，所述支撑杆(18)的一端固定在滑块(13)上，所述挡块(19)固定在支撑杆(18)的另一端，所述移动板(14)套设在支撑杆(18)上，所述弹簧(20)位于移动板(14)和挡块(19)之间，所述挡块(19)通过弹簧(20)与移动板(14)连接。

3.如权利要求1所述的用于微晶玻璃生产加工的高效型磨边设备，其特征在于，所述移动组件包括第二电机(21)、丝杆(22)、轴承座(23)、支架(24)和滑杆(25)，所述控制箱(3)的靠近滑块(13)的一侧设有连接孔，所述丝杆(22)与底板(1)平行，所述丝杆(22)与清洁杆(17)垂直，所述滑杆(25)与丝杆(22)平行，所述丝杆(22)穿过连接孔，所述第二电机(21)固定在控制箱(3)的内壁上，所述第二电机(21)与丝杆(22)的一端传动连接，所述轴承座(23)安装在丝杆(22)的另一端，所述轴承座(23)通过支架(24)与水槽(2)内的底部固定连接，所述滑杆(25)的一端固定在控制箱(3)上，所述滑杆(25)的另一端固定在支架(24)上，所述滑块(13)套设在滑杆(25)上，所述滑块(13)套设在丝杆(22)上，所述滑块(13)的与丝杆(22)的连接处设有与丝杆(22)匹配的螺纹。

4.如权利要求3所述的用于微晶玻璃生产加工的高效型磨边设备，其特征在于，所述第二电机(21)为伺服电机。

5.如权利要求3所述的用于微晶玻璃生产加工的高效型磨边设备，其特征在于，所述丝

杆(22)上涂有润滑油。

6.如权利要求1所述的用于微晶玻璃生产加工的高效型磨边设备,其特征在于,所述清洁杆(17)的制作材料为橡胶。

7.如权利要求1所述的用于微晶玻璃生产加工的高效型磨边设备,其特征在于,所述驱动齿轮(8)的齿数大于从动齿轮(9)的齿数。

8.如权利要求1所述的用于微晶玻璃生产加工的高效型磨边设备,其特征在于,所述转动盘(11)的靠近底板(1)的一侧设有保护罩(26),所述保护罩(26)的形状为圆筒,所述保护罩(26)与转动盘(11)同轴设置,所述保护罩(26)与转动盘(11)密封且固定连接,所述连接箱(5)设置在保护罩(26)内。

9.如权利要求1所述的用于微晶玻璃生产加工的高效型磨边设备,其特征在于,所述转动盘(11)上涂有防腐镀锌层。

10.如权利要求1所述的用于微晶玻璃生产加工的高效型磨边设备,其特征在于,所述控制箱(3)上设有刮杆(27),所述刮杆(27)位于控制箱(3)和转动盘(11)之间,所述刮杆(27)与丝杆(22)平行,所述刮杆(27)与控制箱(3)固定连接,所述转动盘(11)与底板(1)之间的最大距离与刮杆(27)与底板(1)之间的最大距离相等。

一种用于微晶玻璃生产加工的高效型磨边设备

技术领域

[0001] 本发明涉及新材料加工设备领域，特别涉及一种用于微晶玻璃生产加工的高效型磨边设备。

背景技术

[0002] 新材料是指新近发展或正在发展的具有优异性能的结构材料和有特殊性质的功能材料，而微晶玻璃是新材料的一种，其中玻璃磨边机是微晶玻璃产生加工设备中常见的一种，玻璃磨边机是玻璃深加工设备中产生最早且用量最大的机械设备之一，主要作用是玻璃的磨平，以及制作一些特殊形状，正确合理地使用磨边机，不仅能保证生产正常进行，还会起到延长机器寿命的作用，分为单臂异形磨边机、直线磨边机、靠模磨边机。

[0003] 现有的直线磨边机在使用过程中，大都只能对微晶玻璃的一侧或者两侧进行加工，而对于多边形的微晶玻璃则需要多次加工才可完成加工，降低了工作效率，不仅如此，微晶玻璃在磨边时，需要使用冷却水进行冷却，而加工完毕后，微晶玻璃表面的冷却水无法清除，不仅造成了水资源浪费，而且，微晶玻璃上的水会使微晶玻璃表面湿滑，不便于搬运。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是：为了克服现有技术的不足，提供一种用于微晶玻璃生产加工的高效型磨边设备。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种用于微晶玻璃生产加工的高效型磨边设备，包括底板、水槽、控制箱、水管、支撑机构和清洁机构，所述水槽和控制箱均设置在底板上，所述水槽内设有冷却水，所述控制箱内设有执行装置，所述执行装置通过水管与水槽连通，所述支撑机构设置水槽上，所述清洁机构设置在控制箱上；

[0006] 所述支撑机构包括连接箱、第一电机、连接轴承、驱动齿轮、从动齿轮、传动轴、转动盘和至少两个吸盘，所述连接箱设置在水槽的远离底板的一侧，所述连接箱与水槽内的底部固定连接，所述连接箱的远离水槽的一侧设有通孔，连接轴承的外圈与通孔的内壁密封且固定连接，所述传动轴与底板垂直，所述连接轴承安装在传动轴上，所述转动盘与传动轴同轴设置，所述转动盘设置在连接箱的远离水槽的一侧，所述转动盘固定在传动轴的一端，所述从动齿轮安装在传动轴的另一端，所述第一电机固定在连接箱的内壁上，所述第一电机与驱动齿轮传动连接，所述驱动齿轮与从动齿轮啮合，所述吸盘均匀安装在转动盘的远离水槽的一侧；

[0007] 所述清洁机构设置在吸盘的远离水槽的一侧，所述清洁机构包括滑块、移动板、电磁铁、连杆、清洁杆、移动组件和两个支撑组件，所述移动板设置在滑块和吸盘之间，所述移动板与底板平行，所述移动板与滑块正对设置，所述电磁铁固定在移动板的靠近滑块的一侧，所述电磁铁与滑块抵靠，所述滑块的制作材料为磁铁，所述连杆与移动板垂直，所述连杆的一端固定在移动板远离滑块的一侧，所述清洁杆固定在连杆的另一端，所述清洁杆与底板平行，所述连杆与控制箱的靠近滑块的一侧所在的平面平行，两个支撑组件分别设置

在电磁铁的两侧，所述移动组件设置在滑块上，所述移动组件驱动滑块移动。

[0008] 作为优选，为了实现支撑移动板移动的功能，所述支撑组件包括支撑杆、挡块和弹簧，所述支撑杆与连杆平行，所述支撑杆的一端固定在滑块上，所述挡块固定在支撑杆的另一端，所述移动板套设在支撑杆上，所述弹簧位于移动板和挡块之间，所述挡块通过弹簧与移动板连接。

[0009] 作为优选，为了实现驱动滑块移动的功能，所述移动组件包括第二电机、丝杆、轴承座、支架和滑杆，所述控制箱的靠近滑块的一侧设有连接孔，所述丝杆与底板平行，所述丝杆与清洁杆垂直，所述滑杆与丝杆平行，所述丝杆穿过连接孔，所述第二电机固定在控制箱的内壁上，所述第二电机与丝杆的一端传动连接，所述轴承座安装在丝杆的另一端，所述轴承座通过支架与水槽内的底部固定连接，所述滑杆的一端固定在控制箱上，所述滑杆的另一端固定在支架上，所述滑块套设在滑杆上，所述滑块套设在丝杆上，所述滑块的与丝杆的连接处设有与丝杆匹配的螺纹。

[0010] 作为优选，为了提高第二电机的驱动力，所述第二电机为伺服电机。

[0011] 作为优选，为了减小丝杆与滑块之间的摩擦力，所述丝杆上涂有润滑油。

[0012] 作为优选，为了实现缓冲和减振的效果，所述清洁杆的制作材料为橡胶。

[0013] 作为优选，为了提高从动齿轮的转速，所述驱动齿轮的齿数大于从动齿轮的齿数。

[0014] 作为优选，为了避免冷却水进入连接箱中，所述转动盘的靠近底板的一侧设有保护罩，所述保护罩的形状为圆筒，所述保护罩与转动盘同轴设置，所述保护罩与转动盘密封且固定连接，所述连接箱设置在保护罩内。

[0015] 作为优选，为了延长转动盘的使用寿命，所述转动盘上涂有防腐镀锌层。

[0016] 作为优选，为了提高清洁效果，所述控制箱上设有刮杆，所述刮杆位于控制箱和转动盘之间，所述刮杆与丝杆平行，所述刮杆与控制箱固定连接，所述转动盘与底板之间的最大距离与刮杆与底板之间的最大距离相等。

[0017] 本发明的有益效果是，该用于微晶玻璃生产加工的高效型磨边设备通过支撑机构实现了驱动微晶玻璃转动的功能，提高了工作效率，与现有的支撑机构相比，该支撑机构对微晶玻璃的形状没有特定的要求，适用范围更广，不仅如此，还通过清洁机构实现了清除微晶玻璃上冷却水的功能，更加便于微晶玻璃搬运，与现有的清洁机构相比，该清洁机构通过收集冷却水还起到节约水资源的效果，实用性更强。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 图1是本发明的用于微晶玻璃生产加工的高效型磨边设备的结构示意图；

[0020] 图2是本发明的用于微晶玻璃生产加工的高效型磨边设备的剖视图；

[0021] 图3是本发明的用于微晶玻璃生产加工的高效型磨边设备的支撑机构的结构示意图；

[0022] 图4是本发明的用于微晶玻璃生产加工的高效型磨边设备的清洁机构的结构示意图；

[0023] 图中：1.底板，2.水槽，3.控制箱，4.水管，5.连接箱，6.第一电机，7.连接轴承，8.驱动齿轮，9.从动齿轮，10.传动轴，11.转动盘，12.吸盘，13.滑块，14.移动板，15.电磁铁，

16.连杆,17.清洁杆,18.支撑杆,19.挡块,20.弹簧,21.第二电机,22.丝杆,23.轴承座,24.支架,25.滑杆,26.保护罩,27.刮杆。

具体实施方式

[0024] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0025] 如图1所示,一种用于微晶玻璃生产加工的高效型磨边设备,包括底板1、水槽2、控制箱3、水管4、支撑机构和清洁机构,所述水槽2和控制箱3均设置在底板1上,所述水槽2内设有冷却水,所述控制箱3内设有执行装置,所述执行装置通过水管4与水槽2连通,所述支撑机构设置水槽2上,所述清洁机构设置在控制箱3上;

[0026] 微晶玻璃通过支撑机构实现固定,通过执行装置对微晶玻璃进行磨边,期间,水槽2内的冷却水通过水管4输送至执行装置并作用在微晶玻璃上,并且,通过支撑机构还可以调整微晶玻璃的位置,提高加工效率,设置清洁机构的作用是便于清除微晶玻璃表面的冷却水。

[0027] 如图2-4所示,所述支撑机构包括连接箱5、第一电机6、连接轴承7、驱动齿轮8、从动齿轮9、传动轴10、转动盘11和至少两个吸盘12,所述连接箱5设置在水槽2的远离底板1的一侧,所述连接箱5与水槽2内的底部固定连接,所述连接箱5的远离水槽2的一侧设有通孔,连接轴承7的外圈与通孔的内壁密封且固定连接,所述传动轴10与底板1垂直,所述连接轴承7安装在传动轴10上,所述转动盘11与传动轴10同轴设置,所述转动盘11设置在连接箱5的远离水槽2的一侧,所述转动盘11固定在传动轴10的一端,所述从动齿轮9安装在传动轴10的另一端,所述第一电机6固定在连接箱5的内壁上,所述第一电机6与驱动齿轮8传动连接,所述驱动齿轮8与从动齿轮9啮合,所述吸盘12均匀安装在转动盘11的远离水槽2的一侧;

[0028] 所述清洁机构设置在吸盘12的远离水槽2的一侧,所述清洁机构包括滑块13、移动板14、电磁铁15、连杆16、清洁杆17、移动组件和两个支撑组件,所述移动板14设置在滑块13和吸盘12之间,所述移动板14与底板1平行,所述移动板14与滑块13正对设置,所述电磁铁15固定在移动板14的靠近滑块13的一侧,所述电磁铁15与滑块13抵靠,所述滑块13的制作材料为磁铁,所述连杆16与移动板14垂直,所述连杆16的一端固定在移动板14远离滑块13的一侧,所述清洁杆17固定在连杆16的另一端,所述清洁杆17与底板1平行,所述连杆16与控制箱3的靠近滑块13的一侧所在的平面平行,两个支撑组件分别设置在电磁铁15的两侧,所述移动组件设置在滑块13上,所述移动组件驱动滑块13移动。

[0029] 将微晶玻璃放置到吸盘12上,通过吸盘12可以吸附微晶玻璃,随后执行装置对微晶玻璃的一侧进行加工,微晶玻璃的一侧加工完毕后,通过驱动电机使驱动齿轮8转动,从而使从动齿轮9带动传动轴10在连接轴承7的支撑作用下转动,传动轴10的转动使转动盘11转动,便于执行装置对微晶玻璃的未加工处进行加工,当微晶玻璃加工完毕后,电磁铁15通电,使磁铁材质的滑块13与电磁铁15之间产生相互排斥的作用力,从而使电磁铁15带动移动板14在支撑组件的支撑作用下向着靠近水槽2方向移动,移动板14的移动通过连杆16使清洁杆17与微晶玻璃抵靠,再通过移动组件使滑块13带动清洁杆17在微晶玻璃上移动,通过清洁杆17的移动清除微晶玻璃上的冷却水。

[0030] 作为优选，为了实现支撑移动板14移动的功能，所述支撑组件包括支撑杆18、挡块19和弹簧20，所述支撑杆18与连杆16平行，所述支撑杆18的一端固定在滑块13上，所述挡块19固定在支撑杆18的另一端，所述移动板14套设在支撑杆18上，所述弹簧20位于移动板14和挡块19之间，所述挡块19通过弹簧20与移动板14连接。

[0031] 当电磁铁15通电时，电磁铁15与磁铁材质的滑块13之间产生相互排斥的作用力，从而使电磁铁15带动移动板14在支撑杆18的支撑作用下向着远离滑块13方向移动，并使弹簧20压缩，当电磁铁15断电时，移动板14在弹簧20的弹性作用下复位，实现了驱动移动板14移动的功能。

[0032] 作为优选，为了实现驱动滑块13移动的功能，所述移动组件包括第二电机21、丝杆22、轴承座23、支架24和滑杆25，所述控制箱3的靠近滑块13的一侧设有连接孔，所述丝杆22与底板1平行，所述丝杆22与清洁杆17垂直，所述滑杆25与丝杆22平行，所述丝杆22穿过连接孔，所述第二电机21固定在控制箱3的内壁上，所述第二电机21与丝杆22的一端传动连接，所述轴承座23安装在丝杆22的另一端，所述轴承座23通过支架24与水槽2内的底部固定连接，所述滑杆25的一端固定在控制箱3上，所述滑杆25的另一端固定在支架24上，所述滑块13套设在滑杆25上，所述滑块13套设在丝杆22上，所述滑块13的与丝杆22的连接处设有与丝杆22匹配的螺纹。

[0033] 第二电机21运行，使丝杆22在轴承座23的支撑作用下转动，从而使滑块13丝杆22上移动，滑杆25的作用是防止滑块13绕着丝杆22的轴线转动，实现了驱动滑块13移动的功能。

[0034] 作为优选，为了提高第二电机21的驱动力，所述第二电机21为伺服电机。

[0035] 作为优选，为了减小丝杆22与滑块13之间的摩擦力，所述丝杆22上涂有润滑油。

[0036] 润滑油的作用是减小丝杆22与滑块13之间的摩擦力，提高滑块13移动的流畅性。

[0037] 作为优选，为了实现缓冲和减振的效果，所述清洁杆17的制作材料为橡胶。

[0038] 橡胶质地较为柔软，具有一定的缓冲和减振效果，减小清洁杆17与微晶玻璃抵靠时对微晶玻璃产生的冲击力。

[0039] 作为优选，为了提高从动齿轮9的转速，所述驱动齿轮8的齿数大于从动齿轮9的齿数。

[0040] 齿轮传动中，齿数与转速成反比，从而提高了从动齿轮9的转速。

[0041] 作为优选，为了避免冷却水进入连接箱5中，所述转动盘11的靠近底板1的一侧设有保护罩26，所述保护罩26的形状为圆筒，所述保护罩26与转动盘11同轴设置，所述保护罩26与转动盘11密封且固定连接，所述连接箱5设置在保护罩26内。

[0042] 通过保护罩26可以避免微晶玻璃上的冷却水进入连接箱5内，导致第一电机6受潮而损坏，提高了可靠性。

[0043] 作为优选，为了延长转动盘11的使用寿命，所述转动盘11上涂有防腐镀锌层。

[0044] 通过防腐镀锌层可以提升转动盘11的防锈能力，延长转动盘11的使用寿命。

[0045] 作为优选，为了提高清洁效果，所述控制箱3上设有刮杆27，所述刮杆27位于控制箱3和转动盘11之间，所述刮杆27与丝杆22平行，所述刮杆27与控制箱3固定连接，所述转动盘11与底板1之间的最大距离与刮杆27与底板1之间的最大距离相等。

[0046] 通过刮杆27可以使微晶玻璃在转动过程中刮下微晶玻璃靠近水槽2一侧的冷却

水，提高了清洁效果。

[0047] 该设备使用方法：

[0048] 将微晶玻璃放置到吸盘12上，通过吸盘12可以吸附微晶玻璃，随后通过执行装置对微晶玻璃的一侧进行磨边，期间，水槽2内的冷却水通过水管4输送至执行装置并作用在微晶玻璃上，微晶玻璃的一侧加工完毕后，通过驱动电机使驱动齿轮8转动，从而使从动齿轮9带动传动轴10在连接轴承7的支撑作用下转动，传动轴10的转动使转动盘11转动，便于执行装置对微晶玻璃的未加工处进行加工，当微晶玻璃加工完毕后，电磁铁15通电，使磁铁材质的滑块13与电磁铁15之间产生相互排斥的作用力，从而使电磁铁15带动移动板14在支撑杆18的支撑作用下向着靠近微晶玻璃移动，移动板14的移动通过连杆16使清洁杆17与微晶玻璃抵靠，并使弹簧20压缩，随后，第二电机21运行，使丝杆22在轴承座23的支撑作用下转动，从而使滑块13丝杆22上移动，滑块13带动清洁杆17在微晶玻璃上移动，通过清洁杆17的移动清除微晶玻璃上的冷却水，并使冷却水掉落至水槽2内，清除完毕后，电磁铁15断电，移动板14在弹簧20的弹性作用下复位；

[0049] 这里，通过转动盘11带动微晶玻璃转动，便于对微晶玻璃的各个方向进行磨边，提高了微晶玻璃磨边的工作效率，还通过清洁杆17在微晶玻璃上的移动实现了清洁微晶玻璃上冷却水的功能。

[0050] 与现有技术相比，该用于微晶玻璃生产加工的高效型磨边设备通过支撑机构实现了驱动微晶玻璃转动的功能，提高了工作效率，与现有的支撑机构相比，该支撑机构对微晶玻璃的形状没有特定的要求，适用范围更广，不仅如此，还通过清洁机构实现了清除微晶玻璃上冷却水的功能，更加便于微晶玻璃搬运，与现有的清洁机构相比，该清洁机构通过收集冷却水还起到节约水资源的效果，实用性更强。

[0051] 以上述依据本发明的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内，进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

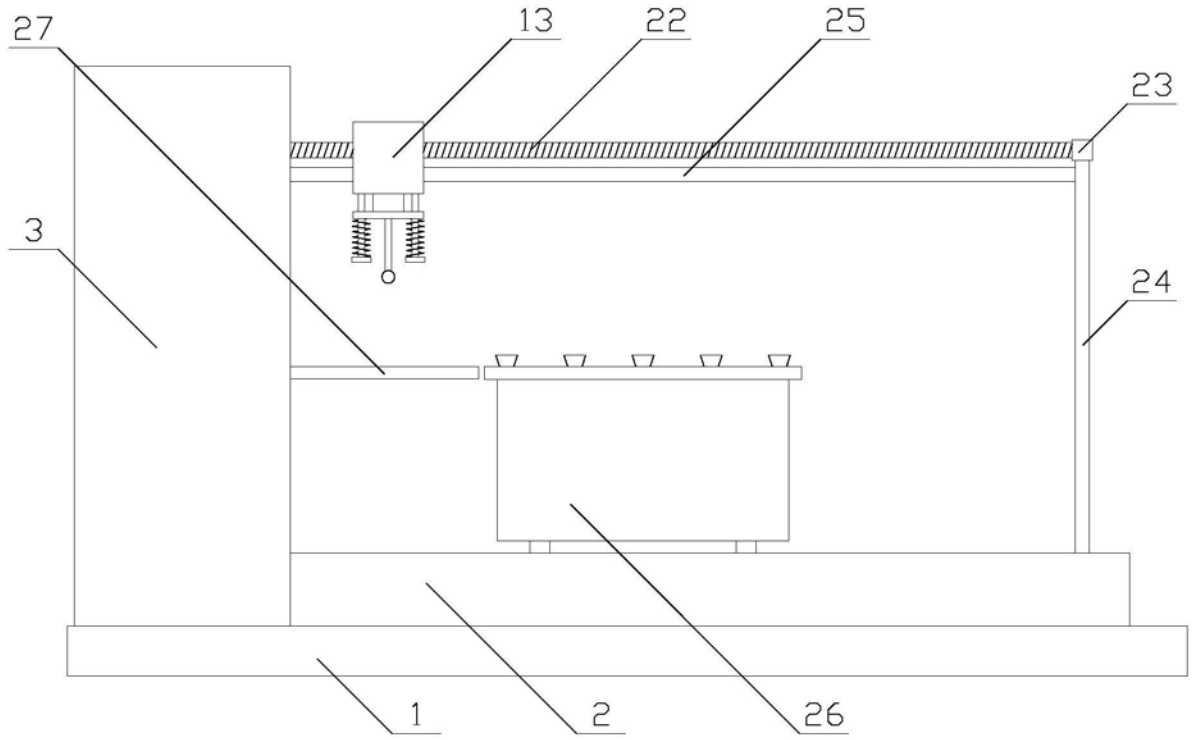


图1

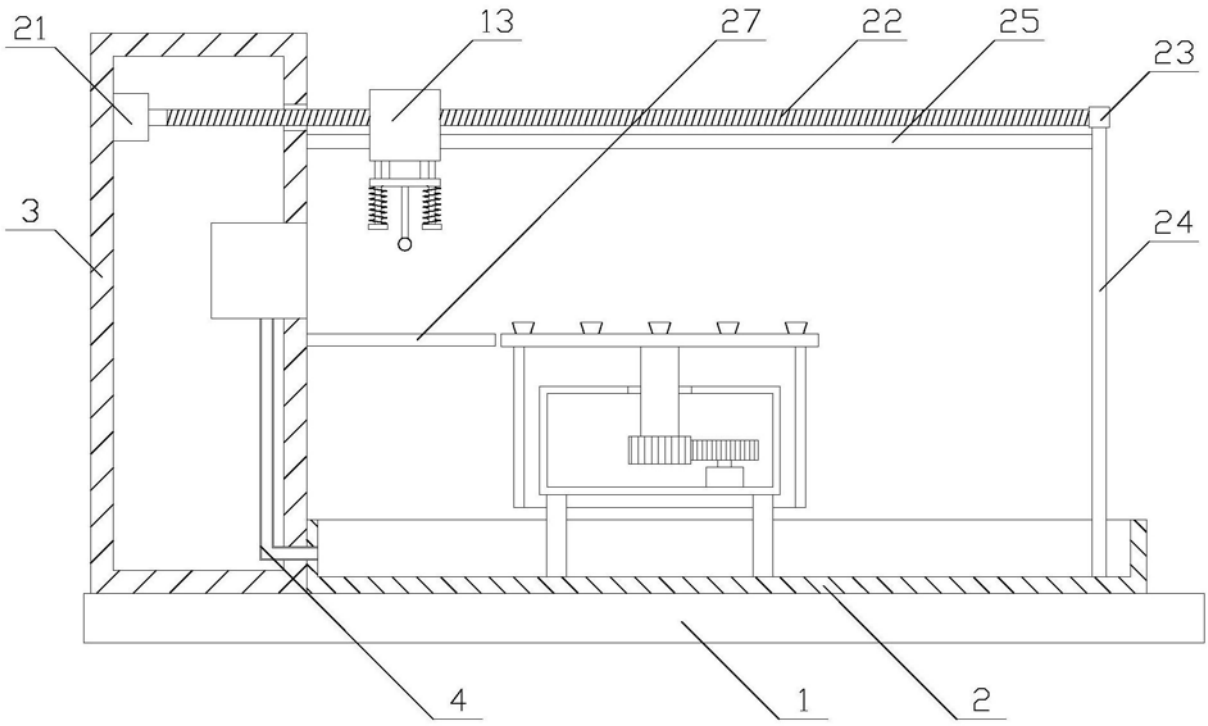


图2

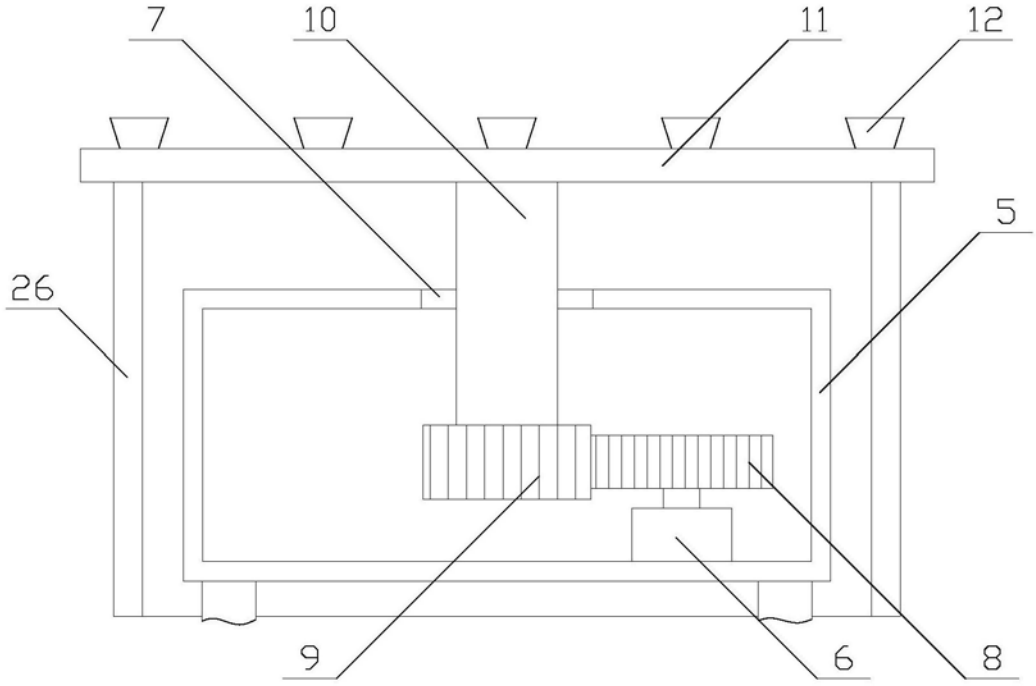


图3

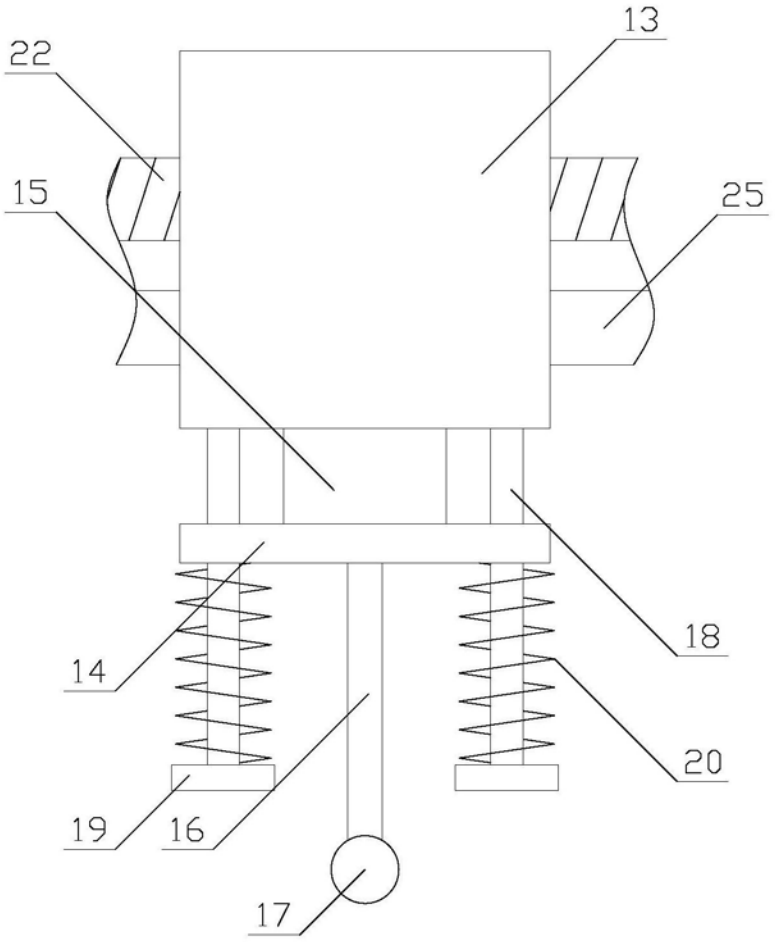


图4