



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106670208 B

(45)授权公告日 2019.03.19

(21)申请号 201611116681.3

(22)申请日 2016.12.07

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 106670208 A

(43)申请公布日 2017.05.17

(73)专利权人 楚辉  
地址 236800 安徽省亳州市利辛县城关镇  
李孟村楚寨庄63-2户

(72)发明人 楚辉

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司  
11403

代理人 杨红梅

(51)Int.Cl.  
B09B 3/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 101454145 A,2009.06.10,  
CN 101484275 A,2009.07.15,  
CN 101870415 A,2010.10.27,  
CN 103611688 A,2014.03.05,  
CN 106112066 A,2016.11.16,  
WO 2016/129734 A1,2016.08.18,

审查员 张旋

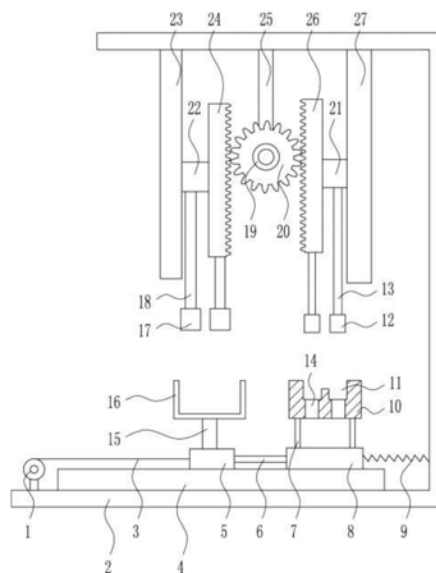
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种镜框镜片分离装置

(57)摘要

本发明公开了一种镜框镜片分离装置,包括有电动轮、支架、拉绳、第一滑轨、第一滑块、连接杆、支撑杆、第二滑块、第一弹性件、放置台、压块、第一支杆等;电动轮位于第一滑轨的左方,电动轮上绕有拉绳,第一滑轨上滑动式连接有第一滑块和第二滑块,第一滑块位于第二滑块的左方,第一滑轨与第一滑块、第二滑块配合。本发明达到了快速处理、装置操作简单和装置结构简单的效果,由于智能眼镜放在开水中浸泡过一段时间,可以便于镜片和镜框的分离。



1. 一种镜框镜片分离装置,其特征在于,包括第一分离装置和第二分离装置,所述第一分离装置包括热水槽(16)和眼镜夹持机构,热水槽(16)设置在眼镜夹持机构的下方位置;第二分离装置包括眼镜放置台(10)和施力分离机构;所述眼镜夹持机构和施力分离机构啮合在齿轮的两侧,齿轮(20)转动,眼镜夹持机构和施力分离机构向相反方向运动;

所述眼镜夹持机构包括第二滑轨(23)、第四滑块(22)、第一齿条(24)、第二支杆(18)和固定装置(17),第二滑轨(23)上滑动式连接有第四滑块(22),第二滑轨(23)与第四滑块(22)配合,第四滑块(22)右侧通过螺栓连接的方式连接有第一齿条(24),第一齿条(24)底部与第四滑块(22)底部通过焊接连接的方式均连接有第二支杆(18),第二支杆(18)底部通过活动连接的方式连接有固定装置(17);

所述固定装置(17)包括连接板(28)、吸盘(29)和通孔(31),连接板(28)上设有供吸盘(29)穿过的通孔(31),吸盘(29)包括喇叭形吸嘴和扣件,扣件穿过所述通孔(31)与连接板(28)连接。

2. 根据权利要求1所述的镜框镜片分离装置,其特征在于,在所述喇叭形吸嘴的中心位置设有盲孔。

3. 根据权利要求1所述的镜框镜片分离装置,其特征在于,所述连接板(28)为椭圆形结构。

4. 根据权利要求1所述的镜框镜片分离装置,其特征在于,所述固定装置(17)还包括连接件(30),连接件(30)为筒状结构,侧面设有豁口,第二支杆(18)的末端设有球体结构,球体结构与连接件(30)配合。

5. 根据权利要求1所述的镜框镜片分离装置,其特征在于,所述施力分离机构包括第三滑轨(27)、第三滑块(21)、第二齿条(26)、第一支杆(13)和压块(12),第三滑轨(27)上滑动式连接有第三滑块(21),第三滑轨(27)与第三滑块(21)配合,第三滑块(21)左侧通过螺栓连接的方式连接有第二齿条(26),第二齿条(26)底部与第三滑块(21)底部通过焊接连接的方式均连接有第一支杆(13),第一支杆(13)底部通过焊接连接的方式连接有压块(12)。

6. 根据权利要求1所述的镜框镜片分离装置,其特征在于,还包括眼镜放置台(10)和热水槽(16)的水平位移调节装置,所述水平位移调节装置包括支架(2)、电动轮(1)、拉绳(3)、第一滑轨(4)、第一滑块(5)、连接杆(6)、第二滑块(8)、第一弹性件(9)、支撑板(15)和支撑杆(7),支架(2)内底部通过螺栓连接的方式连接有电动轮(1)和第一滑轨(4),电动轮(1)位于第一滑轨(4)的左方,电动轮(1)上绕有拉绳(3),第一滑轨(4)上滑动式连接有第一滑块(5)和第二滑块(8),第一滑块(5)位于第二滑块(8)的左方,第一滑轨(4)与第一滑块(5)、第二滑块(8)配合,拉绳(3)右端通过挂钩的方式与第一滑块(5)左侧连接,第一滑块(5)顶部通过焊接连接的方式连接有支撑板(15),支撑板(15)顶部通过螺栓连接的方式连接有热水槽(16),第一滑块(5)右侧通过焊接连接的方式连接有连接杆(6),第二滑块(8)左侧与连接杆(6)右侧通过焊接连接的方式连接,第二滑块(8)顶部左右两侧通过焊接连接的方式均连接有支撑杆(7),支撑杆(7)顶部通过螺栓连接的方式连接有放置台(10),第二滑块(8)右侧设有第一弹性件(9),第一弹性件(9)一端通过挂钩的方式与第二滑块(8)右侧连接,第一弹性件(9)右端通过挂钩的方式与支架(2)内右侧连接。

7. 根据权利要求6所述的镜框镜片分离装置,其特征在于,还包括有加强筋(33),支架(2)内顶部左侧与第二滑轨(23)左侧上部之间通过焊接连接的方式连接有加强筋(33),加

强筋(33)呈倾斜状。

8. 根据权利要求6所述的镜框镜片分离装置,其特征在于,还包括有收集槽(32),第二滑块(8)顶部放置有收集槽(32),收集槽(32)位于左右两侧的支撑杆(7)中间。

9. 根据权利要求6所述的镜框镜片分离装置,其特征在于,所述眼镜放置台(10)上开有凹槽(11)和通孔(14),通孔(14)位于凹槽(11)的下方。

10. 根据权利要求6所述的镜框镜片分离装置,其特征在于,第一弹性件(9)为弹簧。

## 一种镜框镜片分离装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种回收装置,尤其涉及一种镜框镜片分离装置。

### 背景技术

[0002] 智能眼镜,也称智能镜,是指“像智能手机一样,具有独立的操作系统,可以由用户安装软件、游戏等软件服务商提供的程序,可通过语音或动作操控完成添加日程、地图导航、与好友互动、拍摄照片和视频、与朋友展开视频通话等功能,并可以通过移动通讯网络来实现无线网络接入的这样一类眼镜的总称”。

[0003] 回收指从废物中分离出来的有用物质经过物理或机械加工成为再利用的制品。

[0004] 现有的回收装置存在处理速度慢的缺点,因此亟需设计一种快速处理的镜框镜片分离装置。

### 发明内容

[0005] 本发明为了克服现在回收装置处理速度慢的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种快速处理的镜框镜片分离装置。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种镜框镜片分离装置,包括第一分离装置和第二分离装置,所述第一分离装置包括热水槽和眼镜夹持机构,热水槽设置在眼镜夹持机构的下方位置;第二分离装置包括眼镜放置台和施力分离机构;所述眼镜夹持机构和施力分离机构啮合在齿轮的两侧,齿轮转动,眼镜夹持机构和施力分离机构向相反方向运动;

[0007] 所述眼镜夹持机构包括第二滑轨、第四滑块、第一齿条、第二支杆和固定装置,第二滑轨上滑动式连接有第四滑块,第二滑轨与第四滑块配合,第四滑块右侧通过螺栓连接的方式连接有第一齿条,第一齿条底部与第三滑块底部通过焊接连接的方式均连接有第二支杆,第二支杆底部通过活动连接的方式连接有固定装置;

[0008] 所述固定装置包括连接板、吸盘和通孔,连接板上设有供吸盘穿过的通孔,吸盘包括喇叭形吸嘴和扣件,扣件穿过所述通孔与连接板连接。

[0009] 优选地,在所述喇叭形吸嘴的中心位置设有盲孔。

[0010] 优选地,所述连接板为椭圆形结构。

[0011] 优选地,所述紧固装置还包括连接件,连接件为筒状结构,侧面设有豁口,第二支杆的末端设有球体结构,球体结构与连接件配合。

[0012] 优选地,所述施力分离机构包括第三滑轨、第三滑块、第二齿条、第一支杆和压块,第三滑轨上滑动式连接有第三滑块,第三滑轨与第三滑块配合,第三滑块左侧通过螺栓连接的方式连接有第二齿条,第二齿条底部与第三滑块底部通过焊接连接的方式均连接有第一支杆,第一支杆底部通过焊接连接的方式连接有压块。

[0013] 优选地,还包括眼镜放置台和热水槽的水平位移调节装置,所述水平位移调节装置包括支架、电动轮、拉绳、第一滑轨、第一滑块、连接杆、第二滑块、第一弹性件、支撑板和

支撑杆,支架内底部通过螺栓连接的方式连接有电动轮和第一滑轨,电动轮位于第一滑轨的左方,电动轮上绕有拉绳,第一滑轨上滑动式连接有第一滑块和第二滑块,第一滑块位于第二滑块的左方,第一滑轨与第一滑块、第二滑块配合,拉绳右端通过挂钩的方式与第一滑块左侧连接,第一滑块顶部通过焊接连接的方式连接有支撑板,支撑板顶部通过螺栓连接的方式连接有热水槽,第一滑块右侧通过焊接连接的方式连接有连接杆,第二滑块左侧与连接杆右侧通过焊接连接的方式连接,第二滑块顶部左右两侧通过焊接连接的方式均连接有支撑杆,支撑杆顶部通过螺栓连接的方式连接有放置台,第二滑块右侧设有第一弹性件,第一弹性件一端通过挂钩的方式与第二滑块右侧连接,第一弹性件右端通过挂钩的方式与支架内右侧连接。

[0014] 优选地,还包括有加强筋,支架内顶部左侧与第二滑轨左侧上部之间通过焊接连接的方式连接有加强筋,加强筋呈倾斜状。

[0015] 优选地,还包括有收集槽,第二滑块顶部放置有收集槽,收集槽位于左右两侧的支撑杆中间。

[0016] 优选地,所述眼镜放置台上开有凹槽和通孔,通孔位于凹槽的下方。

[0017] 优选地,第一弹性件为弹簧。

[0018] 工作原理:当需要对智能眼镜进行回收的时候,首先需要将智能眼镜的镜片和镜框分离,工作人员往水槽内倒入适量的开水,再将眼镜与吸盘吸合。启动电动轮收回或放出拉绳,带动第一滑块和水槽向左运动或向右运动,当水槽位于智能眼镜的正下方时,电动轮停止工作,启动旋转电机反转,带动第一齿条向下运动,进而带动第四滑块、第二支杆和智能眼镜向下运动,当智能眼镜的镜片被水槽内的开水浸没,旋转电机停止工作,智能眼镜在开水内浸泡,由于热胀冷缩,使得更好地进行后续镜片和镜框分离工作,加快智能眼镜处理的速度,当智能眼镜在浸泡一段时间后,启动旋转电机正转,带动智能眼镜向上运动至适当位置时,旋转电机停止工作,启动电动轮收回拉绳,带动第一滑块向左运动,进而带动第二滑块和放置台向左运动,第一弹性件被拉伸,当放置台运动至智能眼镜的正下方时,电动轮停止工作,人工将智能眼镜放入到放置台的凹槽内,启动电动轮放出拉绳,由于第一弹性件的弹力作用,带动第二滑块、放置台和智能眼镜向右运动,当智能眼镜运动至压块的正下方时,电动轮停止工作,启动旋转电机正转,带动压块向下运动,压块向下挤压智能眼镜的镜片,将智能眼镜的镜片和镜框分离,分离后的镜片掉落到第二滑块顶部,工作人员取走分离后的镜片和镜框,当完成智能眼镜的镜片和镜框分离工作后,启动旋转电机反转,带动第二齿条和压块复位后,旋转电机停止工作,当需要对智能眼镜再进行分离时,重复以上步骤即可。

[0019] 因为还包括有收集槽,第一滑块顶部放置有收集槽,收集槽位于左右两侧的支撑杆中间,第一滑块位于通孔的下方,当智能眼镜的镜片和镜框分离后,分离后的镜片掉落到收集槽内,所以可以便于工作人员收集分离后的镜片。

[0020] 因为还包括有加强筋,支架内顶部左侧与第二滑轨左侧上部之间通过焊接连接的方式连接有加强筋,加强筋呈倾斜状,所以可以增强支架和第二滑轨的稳固性以及强度。

[0021] 因为旋转电机为伺服电机,所以可以更为精确地控制转速,使运行更为平稳。

[0022] 因为支架的材质为Q235钢,Q235钢的具有较强的硬度和强度,所以可以延长支架的使用寿命。

[0023] 本发明达到了快速处理、装置操作简单和装置结构简单的效果,由于智能眼镜放在开水中浸泡过一段时间,可以便于镜片和镜框的分离,加快智能眼镜处理的速度,又由于设置收集槽,所以可以便于工作人员收集分离后的镜片。

### 附图说明

[0024] 图1为本发明的第一种主视结构示意图;

[0025] 图2为本发明的紧固装置仰视图;

[0026] 图3为本发明的紧固装置正视图;

[0027] 图4为本发明的紧固装置俯视图;

[0028] 图5为本发明的连接板仰视图;

[0029] 图6为本发明的吸盘结构图;

[0030] 图7为本发明的连接件正视图;

[0031] 图8为本发明的连接件侧视图;

[0032] 图9为本发明的第二种主视结构示意图;

[0033] 图10为本发明的第三种主视结构示意图。

[0034] 附图中的标记为:1-电动轮,2-支架,3-拉绳,4-第一滑轨,5-第一滑块,6-连接杆,7-支撑杆,8-第二滑块,9-第一弹性件,10-放置台,11-凹槽,12-压块,13-第一支杆,14-通孔,15-支撑板,16-水槽,17-固定装置,18-第二支杆,19-旋转电机,20-齿轮,21-第三滑块,22-第四滑块,23-第二滑轨,24-第一齿条,25-第三支杆,26-第二齿条,27-第三滑轨,28-连接板,29-吸盘,30-连接件,31-通孔,32-收集槽,33-加强筋。

### 具体实施方式

[0035] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0036] 一种镜框镜片分离装置,包括第一分离装置和第二分离装置,所述第一分离装置包括热水槽16和眼镜夹持机构,热水槽16设置在眼镜夹持机构的下方位置;第二分离装置包括眼镜放置台10和施力分离机构;所述眼镜夹持机构和施力分离机构啮合在齿轮的两侧,齿轮20转动,眼镜夹持机构和施力分离机构向相反方向运动。如图1-4所示,包括有电动轮1、支架2、拉绳3、第一滑轨4、第一滑块5、连接杆6、支撑杆7、第二滑块8、第一弹性件9、放置台10、压块12、第一支杆13、支撑板15、水槽16、固定装置17、第二支杆18、旋转电机19、齿轮20、第三滑块21、第四滑块22、第二滑轨23、第一齿条24、第三支杆25、第二齿条26和第三滑轨27;支架2内底部通过螺栓连接的方式连接有电动轮1和第一滑轨4,电动轮1位于第一滑轨4的左方,电动轮1上绕有拉绳3,第一滑轨4上滑动式连接有第一滑块5和第二滑块8,第一滑块5位于第二滑块8的左方,第一滑轨4与第一滑块5、第二滑块8配合,拉绳3右端通过挂钩的方式与第一滑块5左侧连接,第一滑块5顶部通过焊接连接的方式连接有支撑板15,支撑板15顶部通过螺栓连接的方式连接有水槽16,第一滑块5右侧通过焊接连接的方式连接有连接杆6,第二滑块8左侧与连接杆6右侧通过焊接连接的方式连接,第二滑块8顶部左右两侧通过焊接连接的方式均连接有支撑杆7,支撑杆7顶部通过螺栓连接的方式连接有放置台10,放置台10上开有凹槽11和通孔14,通孔14位于凹槽11的下方,第二滑块8右侧设有第一弹性件9,第一弹性件9一端通过挂钩的方式与第二滑块8右侧连接,第一弹性件9右端通

过挂钩的方式与支架2内右侧连接,支架2内顶部通过螺栓连接的方式连接有第二滑轨23,第二滑轨23上滑动式连接有第四滑块22,第二滑轨23与第四滑块22配合,第四滑块22右侧通过螺栓连接的方式连接有第一齿条24,第一齿条24底部与第四滑块22底部通过焊接连接的方式均连接有第二支杆18,第二支杆18底部通过活动连接方式连接有固定装置17。

[0037] 固定装置17包括连接板28、吸盘29、连接件30和通孔31,如图2-8所示,连接板28上设有供吸盘29穿过的通孔31,吸盘29包括喇叭形吸嘴和扣件,扣件穿过所述通孔31与连接板28连接,吸盘29与连接板28采用可分离的连接方式,方便吸盘29损坏时更换吸盘29.在喇叭形吸嘴的中心位置设有盲孔,便于挤压空气,使吸盘29与眼镜镜片更加牢固连接。整个连接板29采用与镜片形状类似的椭圆形结构。在连接板28的背面设有连接件30,图7和8为连接件30的正视图和侧视图,连接件30为筒状结构,侧面设有豁口。第二支杆18的末端设有球体结构,球体结构与连接件30配合,可使连接板28绕第二支杆18在240度范围内旋转。

[0038] 支架2内顶部通过焊接连接的方式连接有第三支杆25,第三支杆25位于第二滑轨23的右方,第三支杆25底部通过螺栓连接的方式连接有旋转电机19,旋转电机19上的输出轴通过联轴器连接有齿轮20,齿轮20与第一齿条24啮合,支架2内顶部通过螺栓连接的方式连接有第三滑轨27,第三滑轨27上滑动式连接有第三滑块21,第三滑轨27与第三滑块21配合,第三滑块21左侧通过螺栓连接的方式连接有第二齿条26,第二齿条26底部与第三滑块21底部通过焊接连接的方式均连接有第一支杆13,第一支杆13底部通过焊接连接的方式连接有压块12。

[0039] 还包括有收集槽32,第二滑块8顶部放置有收集槽32,收集槽32位于左右两侧的支撑杆7中间,第二滑块8位于通孔14的下方。

[0040] 还包括有加强筋33,支架2内顶部左侧与第二滑轨23左侧上部之间通过焊接连接的方式连接有加强筋33,加强筋33呈倾斜状。

[0041] 旋转电机19为伺服电机。

[0042] 支架2的材质为Q235钢。

[0043] 第一弹性件9和第二弹性件31均为弹簧。

[0044] 工作原理:当需要对智能眼镜进行回收的时候,首先需要将智能眼镜的镜片和镜框分离,工作人员往水槽16内倒入适量的开水,然后将眼镜的镜片与紧固装置17的吸盘29吸合。启动电动轮1收回或放出拉绳3,带动第一滑块5和水槽16向左运动或向右运动,当水槽16位于智能眼镜的正下方时,电动轮1停止工作,启动旋转电机19反转,带动第一齿条24向下运动,进而带动第四滑块22、第二支杆18和智能眼镜向下运动,当智能眼镜的镜片被水槽16内的开水浸没,旋转电机19停止工作,智能眼镜在开水内浸泡,由于热胀冷缩,使得更好地进行后续镜片和镜框分离工作,加快智能眼镜处理的速度,当智能眼镜在浸泡一段时间后,启动旋转电机19正转,带动智能眼镜向上运动至适当位置时,旋转电机19停止工作,启动电动轮1收回拉绳3,带动第一滑块5向左运动,进而带动第二滑块8和放置台10向左运动,第一弹性件9被拉伸,当放置台10运动至智能眼镜的正下方时,电动轮1停止工作,人工将智能眼镜放入到放置台10的凹槽11内,启动电动轮1放出拉绳3,由于第一弹性件9的弹力作用,带动第二滑块8、放置台10和智能眼镜向右运动,当智能眼镜运动至压块12的正下方时,电动轮1停止工作,启动旋转电机19正转,带动压块12向下运动,压块12向下挤压智能眼镜的镜片,将智能眼镜的镜片和镜框分离,分离后的镜片掉落到第二滑块8顶部,工作人员

取走分离后的镜片和镜框,当完成智能眼镜的镜片和镜框分离工作后,启动旋转电机19反转,带动第二齿条26和压块12复位后,旋转电机19停止工作,当需要对智能眼镜再进行分离时,重复以上步骤即可。

[0045] 因为还包括有收集槽32,第二滑块8顶部放置有收集槽32,收集槽32位于左右两侧的支撑杆7中间,第二滑块8位于通孔14的下方,当智能眼镜的镜片和镜框分离后,分离后的镜片掉落到收集槽32内,所以可以便于工作人员收集分离后的镜片。

[0046] 因为还包括有加强筋33,支架2内顶部左侧与第二滑轨23左侧上部之间通过焊接连接的方式连接有加强筋33,加强筋33呈倾斜状,所以可以增强支架2和第二滑轨23的稳固性以及强度。

[0047] 因为旋转电机19为伺服电机,所以可以更为精确地控制转速,使运行更为平稳。

[0048] 因为支架2的材质为Q235钢,Q235钢的具有较强的硬度和强度,所以可以延长支架2的使用寿命。

[0049] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。



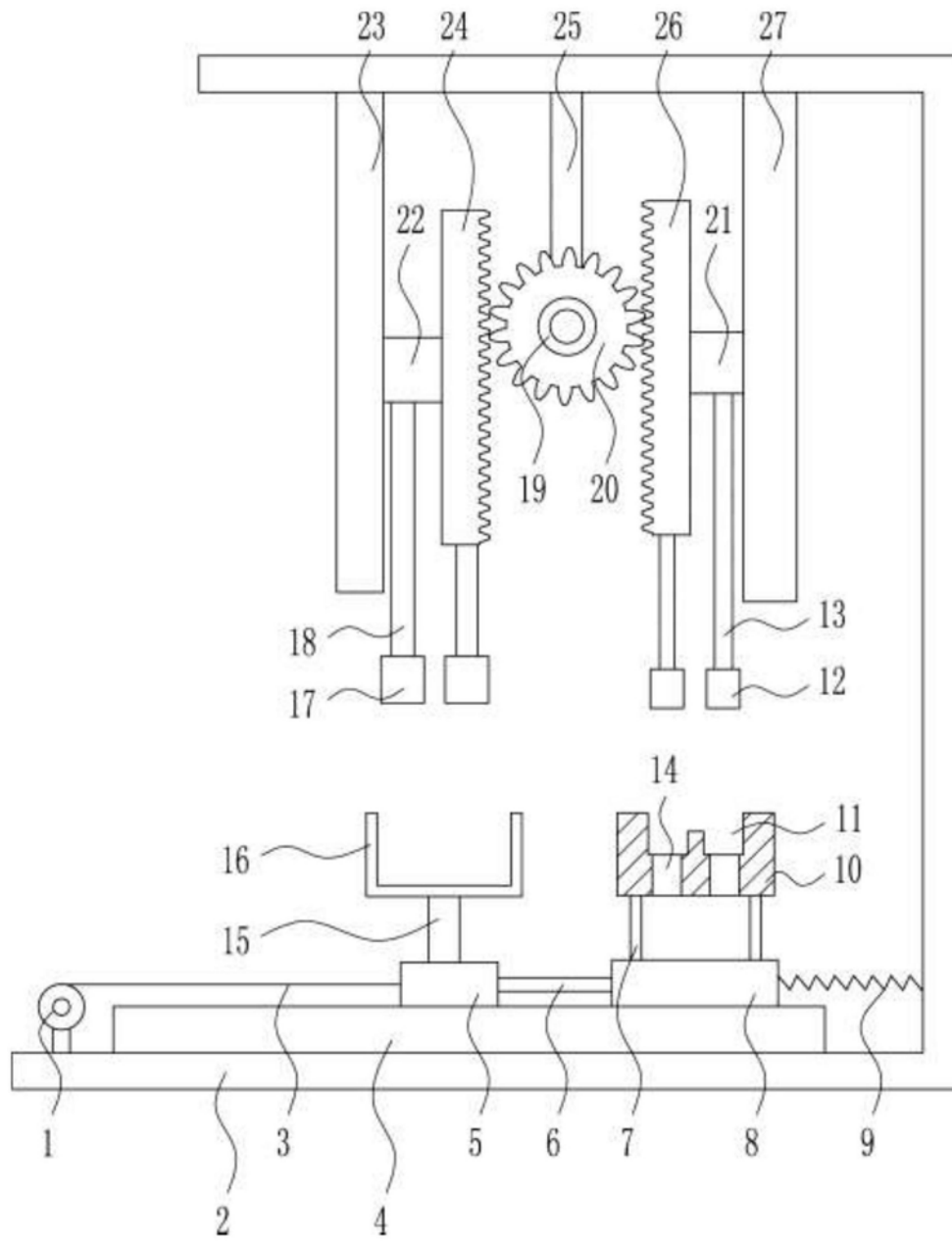


图1

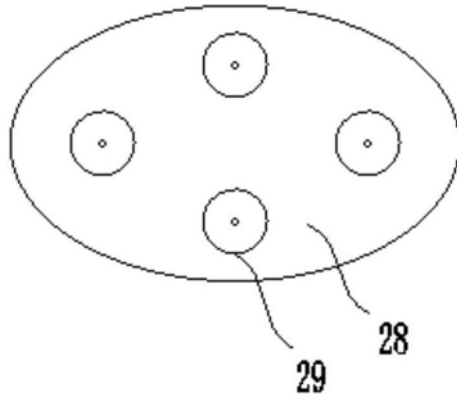


图2

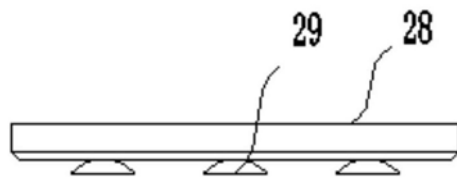


图3

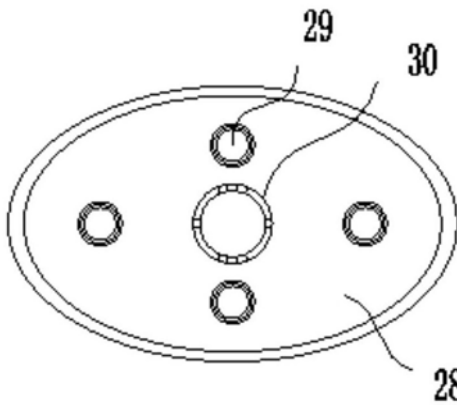


图4

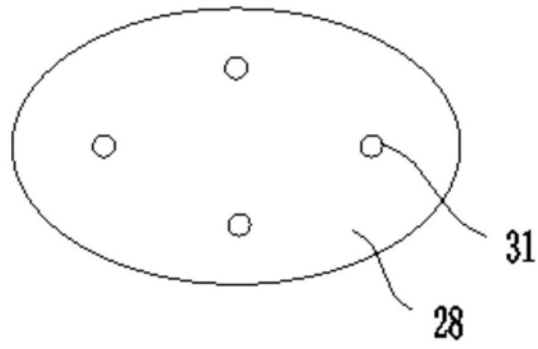


图5



图6

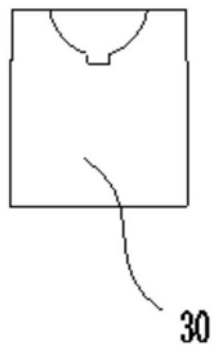


图7

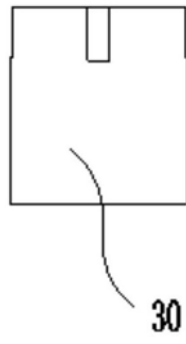


图8

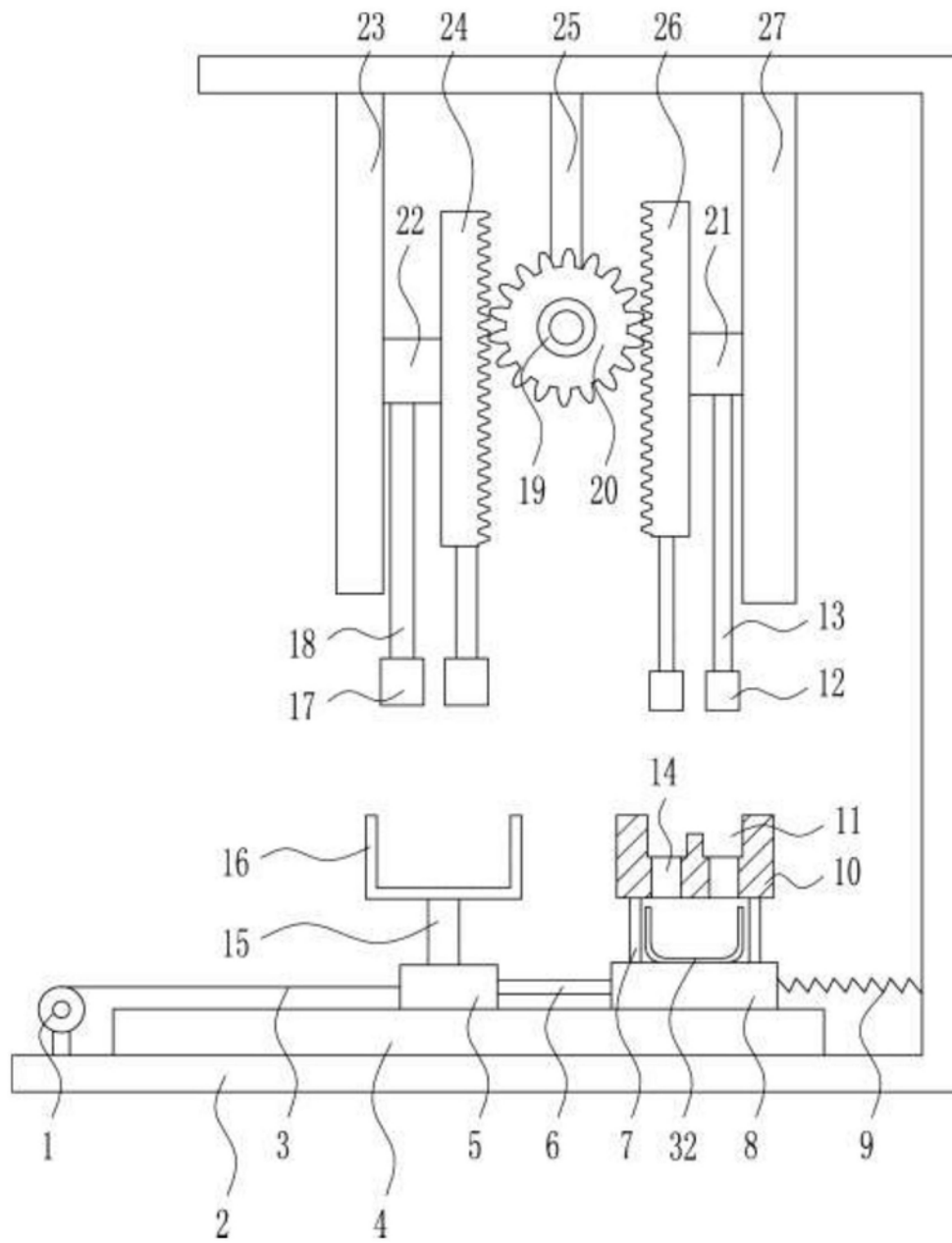


图9

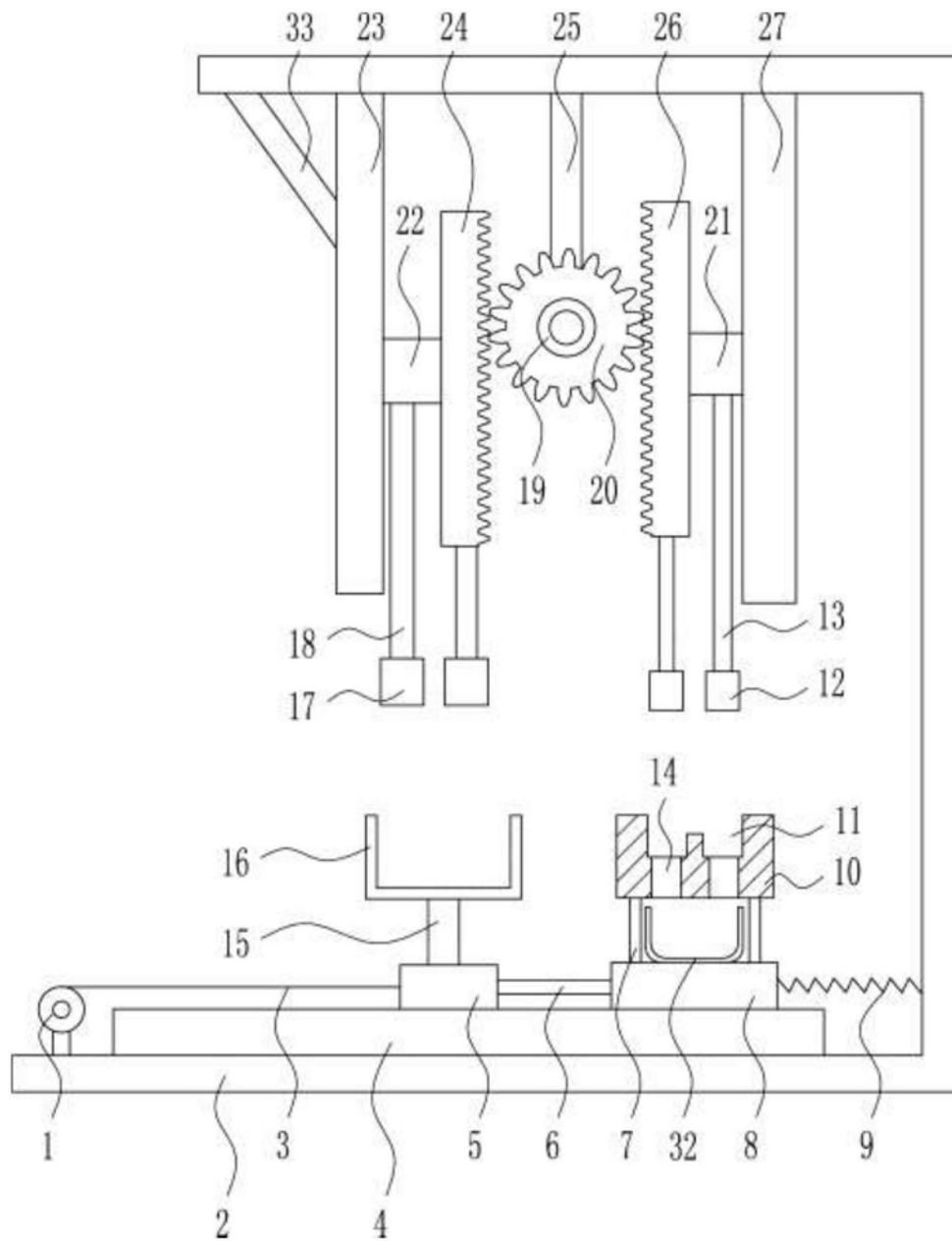


图10