



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115533665 B

(45) 授权公告日 2023.04.14

(21) 申请号 202211516612.7

B24B 27/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.11.30

B24B 41/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B24B 55/00 (2006.01)

申请公布号 CN 115533665 A

审查员 陈尚书

(43) 申请公布日 2022.12.30

(73) 专利权人 新程汽车工业有限公司

地址 214599 江苏省泰州市靖江经济开发区中洲路33号

(72) 发明人 顾烁

(74) 专利代理机构 佛山知正知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 44483

专利代理师 田琦

(51) Int.Cl.

B24B 9/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

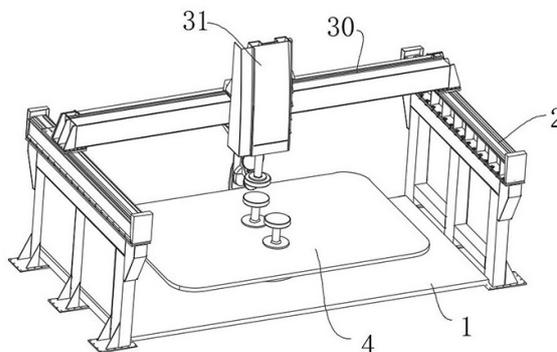
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种自动一体化的汽车板体打磨设备

(57) 摘要

本发明涉及打磨设备领域,尤其涉及一种自动一体化的汽车板体打磨设备,包括工作台,所述工作台的上方设置有行进板以及定位机构,所述行进板的前表面固定安装有罩壳,所述罩壳的前表面设置有V型口,所述V型口的上下两内壁分别转动设置有打磨盘,所述行进板的前表面靠近下边处转动安装有驱动轴,所述驱动轴的前端固定安装有接触轮,所述行进板的前表面靠近上边处通过调距机构设置有压紧轮,所述压紧轮位于接触轮的上方;所述压紧轮的外表面凸设有防滑环,所述接触轮的外表面凸设有环形阵列分布的弧形纹,本发明运用在汽车天窗板体的打磨中,适应板体的弯曲边缘进行打磨,打磨过程便捷,打磨成效均一,提高产品的成品率。



1. 一种自动一体化的汽车板体打磨设备,包括工作台(4),其特征在于:所述工作台(4)的上方设置有行进板(5)以及定位机构,所述行进板(5)的前表面固定安装有罩壳(6),所述罩壳(6)的前表面设置有V型口(7),所述V型口(7)的上下两内壁分别转动设置有打磨盘(10),所述行进板(5)的前表面靠近下边处转动安装有驱动轴(18),所述驱动轴(18)的前端固定安装有接触轮(22),所述行进板(5)的前表面靠近上边处通过调距机构设置有所述压紧轮(28),所述压紧轮(28)位于接触轮(22)的上方;

所述压紧轮(28)的外表面凸设有防滑环(29),所述接触轮(22)的外表面凸设有环形阵列分布的弧形纹(23);

所述驱动轴(18)通过设置在后端处的驱动机构驱动,所述罩壳(6)内侧设置有传动机构,传动机构连接驱动轴(18)与两个打磨盘(10);

所述打磨盘(10)的外表面与连接盘(9)固定连接,所述连接盘(9)同轴固定连接有所述转轴(8),所述转轴(8)与V型口(7)间转动配合;

所述传动机构包括固定套设在驱动轴(18)外表面的驱动齿盘(20)、设置在罩壳(6)内侧的传动轴(14),所述传动轴(14)的上端处设置有两个限位凸环(15),所述限位凸环(15)分别位于罩壳(6)内外侧,所述传动轴(14)的外表面固定套设有第二锥齿轮(16)以及第三锥齿轮(17),所述转轴(8)的端部固定连接有所述第一锥齿轮(13),上方的所述第一锥齿轮(13)与第二锥齿轮(16)相啮合,下方的所述第一锥齿轮(13)与第三锥齿轮(17)相啮合,所述第三锥齿轮(17)同时与驱动齿盘(20)相啮合;

所述驱动机构包括固定安装在行进板(5)后表面的电机(19),所述电机(19)的输出轴与驱动轴(18)后端固定连接,所述行进板(5)的前表面固定安装有位于驱动齿盘(20)外侧的保护壳(21);

所述调距机构包括开设在行进板(5)外表面靠近上端处的滑口(24)、滑动设置在滑口(24)内侧的滑块(25)、转动连接在滑块(25)前表面的连接轴(27),所述连接轴(27)的前端与压紧轮(28)的后表面同轴固定连接,所述滑口(24)的内侧转动连接有螺纹杆(26),所述螺纹杆(26)贯穿滑块(25)且相螺纹配合;

压紧轮(28)与接触轮(22)压紧边缘后,电机(19)进行驱动,使得两个打磨盘(10)贴近板体的边缘,从而进行边沿齐整的打磨。

2. 根据权利要求1所述的一种自动一体化的汽车板体打磨设备,其特征在于:所述打磨盘(10)的外表面开设有组接口(11),所述组接口(11)的内侧设置有活动配合的锁紧栓(12),所述锁紧栓(12)的端部与连接盘(9)相螺纹配合。

3. 根据权利要求1所述的一种自动一体化的汽车板体打磨设备,其特征在于:所述定位机构包括固定连接在工作台(4)上表面的若干个下压头(34),所述工作台(4)的下表面固定连接有所述支撑柱(3),所述支撑柱(3)的下端固定连接有所述底板(1),所述底板(1)的两侧边分别固定连接有所述侧架(2),两侧所述侧架(2)之间固定连接有所述固定梁(30),所述固定梁(30)的外表面固定套设有固定架(31),所述固定架(31)的下方通过升降机构连接有所述上压头(33)。

4. 根据权利要求3所述的一种自动一体化的汽车板体打磨设备,其特征在于:所述升降机构包括固定安装在固定架(31)内侧的伸缩缸(32),所述伸缩缸(32)的伸缩端固定连接有所述上压头(33)。

## 一种自动一体化的汽车板体打磨设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及打磨设备领域,尤其涉及一种自动一体化的汽车板体打磨设备。

### 背景技术

[0002] 在汽车天窗板体的生产过程中,板体在成型后于输送线上传送,经过工人观察板体表面的毛糙点位置后,进行滑圈标记,之后在由后续员工手持打磨机,进行标记位置的打磨,而此过程中,打磨板体边缘是必须的,而此过程较为费时与不便,并且人工打磨修编过程中,容易造成边缘打磨不均匀的问题,也增加了产品参次的风险;采用人工打磨的原因在于其边缘处为曲线形状,难以设计对应的伺服行进机构来配合打磨机构进行自动化打磨,因此,对于汽车板体的进行打磨需要研发新的打磨设备。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决背景技术中存在的缺点,而提出的一种自动一体化的汽车板体打磨设备。

[0004] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:一种自动一体化的汽车板体打磨设备,包括工作台,所述工作台的上方设置有行进板以及定位机构,所述行进板的前表面固定安装有罩壳,所述罩壳的前表面设置有V型口,所述V型口的上下两内壁分别转动设置有打磨盘,所述行进板的前表面靠近下边处转动安装有驱动轴,所述驱动轴的前端固定安装有接触轮,所述行进板的前表面靠近上边处通过调距机构设置有所述压紧轮,所述压紧轮位于接触轮的上方;

[0005] 所述压紧轮的外表面凸设有防滑环,所述接触轮的外表面凸设有环形阵列分布的弧形纹;

[0006] 所述驱动轴通过设置在后端处的驱动机构驱动,所述罩壳内侧设置有传动机构,传动机构连接驱动轴与两个打磨盘。

[0007] 优选的,所述打磨盘的外表面与连接盘固定连接,所述连接盘同轴固定连接有所述转轴,所述转轴与V型口间转动配合。

[0008] 优选的,所述打磨盘的外表面开设有组装机口,所述组装机口的内侧设置有活动配合的锁紧栓,所述锁紧栓的端部与连接盘相螺纹配合。

[0009] 优选的,所述传动机构包括固定套设在驱动轴外表面的驱动齿盘、设置在罩壳内侧的传动轴,所述传动轴的上端处设置有两个限位凸环,所述限位凸环分别位于罩壳内外侧,所述传动轴的外表面固定套设有第二锥齿轮以及第三锥齿轮,所述转轴的端部固定连接有所述第一锥齿轮,上方的所述第一锥齿轮与第二锥齿轮相啮合,下方的所述第一锥齿轮与第三锥齿轮相啮合,所述第三锥齿轮同时与驱动齿盘相啮合。

[0010] 优选的,所述驱动机构包括固定安装在行进板后表面的电机,所述电机的输出轴与驱动轴后端固定连接,所述行进板的前表面固定安装有位于驱动齿盘外侧的保护壳。

[0011] 优选的,所述调距机构包括开设在行进板外表面靠近上端处的滑口、滑动设置在

滑口内侧的滑块、转动连接在滑块前表面的连接轴,所述连接轴的前端与压紧轮的后表面同轴固定连接,所述滑口的内侧转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆贯穿滑块且相螺纹配合。

[0012] 优选的,所述定位机构包括固定连接在工作台上表面的若干个下压头,所述工作台的下表面固定连接有支撑柱,所述支撑柱的下端固定连接有底板,所述底板的两侧边分别固定连接有侧架,两侧所述侧架之间固定连接有固定梁,所述固定梁的外表面固定套设有固定架,所述固定架的下方通过升降机构连接有上压头。

[0013] 优选的,所述升降机构包括固定安装在固定架内侧的伸缩缸,所述伸缩缸的伸缩端固定连接上压头。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0015] 1、本发明运用在汽车天窗板体的打磨中,适应板体的弯曲边缘进行打磨,打磨过程便捷,打磨成效均一,提高产品的成品率。

[0016] 2、待加工的板体置于下压头与上压头之间,通过伸缩缸的下压,使得板体固定,V型口对准板体边缘不止,压紧轮与接触轮压紧边缘后,电机进行驱动,接触轮传动,由于弧形纹的存在,使得接触轮滚动的同时,具备向着板体的方向上靠近的趋势,防滑环起到增大摩擦力的作用,在接触板体表面时,使得压紧轮同时转动,保证沿边缘移动的平稳流畅,接触轮向着板体靠近的移动趋势,使得两个打磨盘使得贴近板体的边缘,从而进行边沿齐整的打磨,打磨顺畅效率高。

[0017] 3、通过旋动螺纹杆,使得滑块下移,直至压紧轮与接触轮牢固的夹住板体边缘即可,此时弧形纹与防滑环的存在,保障了夹紧的稳定,也不会对板体表面产生刮伤。

[0018] 4、电机的驱动过程中,驱动轴转动,驱动齿盘使得第三锥齿轮转动,从而使得传动轴转动,第二锥齿轮与上方的第一锥齿轮进行传动,第三锥齿轮与下方的第一锥齿轮进行传动,因此,打磨盘与接触轮共用一个动力源,因此,使得整个电控便捷,无需复杂编程与控制,只需对电机进行通断电即可,大大简化了操作,降低了维护难度。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明一种自动一体化的汽车板体打磨设备的结构示意图;

[0020] 图2为本发明一种自动一体化的汽车板体打磨设备的另一视角示意图;

[0021] 图3为本发明一种自动一体化的汽车板体打磨设备的罩壳处示意图;

[0022] 图4为本发明一种自动一体化的汽车板体打磨设备的罩壳处剖视图;

[0023] 图5为本发明一种自动一体化的汽车板体打磨设备的图4中A处放大图;

[0024] 图6为本发明一种自动一体化的汽车板体打磨设备的压紧轮处示意图;

[0025] 图7为本发明一种自动一体化的汽车板体打磨设备的打磨盘处剖视图;

[0026] 图8为本发明一种自动一体化的汽车板体打磨设备的工作台处剖视图;

[0027] 图9为本发明一种自动一体化的汽车板体打磨设备的伸缩缸处示意图;

[0028] 图10为本发明一种自动一体化的汽车板体打磨设备的加工板体时示意图;

[0029] 图11为本发明一种自动一体化的汽车板体打磨设备的加工板体时局部图。

[0030] 1、底板;2、侧架;3、支撑柱;4、工作台;5、行进板;6、罩壳;7、V型口;8、转轴;9、连接盘;10、打磨盘;11、组装口;12、锁紧栓;13、第一锥齿轮;14、传动轴;15、限位凸环;16、第二锥齿轮;17、第三锥齿轮;18、驱动轴;19、电机;20、驱动齿盘;21、保护壳;22、接触轮;23、弧

形纹;24、滑口;25、滑块;26、螺纹杆;27、连接轴;28、压紧轮;29、防滑环;30、固定梁;31、固定架;32、伸缩缸;33、上压头;34、下压头;35、蓄电池;36、连接电线。

### 具体实施方式

[0031] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0032] 如图1-图11所示的一种自动一体化的汽车板体打磨设备,包括工作台4,工作台4的上方设置有行进板5以及定位机构,行进板5的前表面固定安装有罩壳6,罩壳6的前表面设置有V型口7,V型口7的上下两内壁分别转动设置有打磨盘10,行进板5的前表面靠近下边处转动安装有驱动轴18,驱动轴18的前端固定安装有接触轮22,行进板5的前表面靠近上边处通过调距机构设置有用压紧轮28,压紧轮28位于接触轮22的上方;

[0033] 压紧轮28的外表面凸设有防滑环29,接触轮22的外表面凸设有环形阵列分布的弧形纹23;

[0034] 驱动轴18通过设置在后端处的驱动机构驱动,罩壳6内侧设置有传动机构,传动机构连接驱动轴18与两个打磨盘10。

[0035] 本发明运用在汽车天窗板体的打磨中,适应板体的弯曲边缘进行打磨,打磨过程便捷,打磨成效均一,提高产品的成品率。

[0036] 打磨盘10的外表面与连接盘9固定连接,连接盘9同轴固定连接有转轴8,转轴8与V型口7间转动配合。打磨盘10的外表面开设有组装机口11,组装机口11的内侧设置有活动配合的锁紧栓12,锁紧栓12的端部与连接盘9相螺纹配合,以便于打磨盘10的拆卸更换。

[0037] 传动机构包括固定套设在驱动轴18外表面的驱动齿盘20、设置在罩壳6内侧的传动轴14,传动轴14的上端处设置有两个限位凸环15,限位凸环15分别位于罩壳6内外侧,传动轴14的外表面固定套设有第二锥齿轮16以及第三锥齿轮17,转轴8的端部固定连接有第一锥齿轮13,上方的第一锥齿轮13与第二锥齿轮16相啮合,下方的第一锥齿轮13与第三锥齿轮17相啮合,第三锥齿轮17同时与驱动齿盘20相啮合,驱动轴18转动,驱动齿盘20使得第三锥齿轮17转动,从而使得传动轴14转动,第二锥齿轮16与上方的第一锥齿轮13进行传动,第三锥齿轮17与下方的第一锥齿轮13进行传动,即实现在行进板5移动的过程中,两个打磨盘10进行板体边缘的打磨。

[0038] 驱动机构包括固定安装在行进板5后表面的电机19,电机19的输出轴与驱动轴18后端固定连接,行进板5的前表面固定安装有位于驱动齿盘20外侧的保护壳21,起到保护作用,防止打磨时灰尘的伸入,从而影响驱动齿盘20的寿命。

[0039] 调距机构包括开设在行进板5外表面靠近上端处的滑口24、滑动设置在滑口24内侧的滑块25、转动连接在滑块25前表面的连接轴27,连接轴27的前端与压紧轮28的后表面同轴固定连接,滑口24的内侧转动连接有螺纹杆26,螺纹杆26贯穿滑块25且相螺纹配合,在转动螺纹杆26时,可以使得滑块25上下移动,此处机构具备调距的功能,控制压紧轮28上下移动,来适应性的夹紧板体边缘。

[0040] 定位机构包括固定连接在工作台4上表面的若干个下压头34,工作台4的下表面固定连接有支撑柱3,支撑柱3的下端固定连接有底板1,底板1的两侧边分别固定连接有侧架2,两侧侧架2之间固定连接有用固定梁30,固定梁30的外表面固定套设有固定架31,固定架31

的下方通过升降机构连接有上压头33。

[0041] 电机19通过连接电线36来电线连接蓄电池35,连接电线36长度适当留长,以保障行进板5绕圈时,连接电线36不会被工作台4的边缘扯坏。

[0042] 升降机构包括固定安装在固定架31内侧的伸缩缸32,伸缩缸32的伸缩端固定连接上压头33,伸缩缸32选用液压缸,在配合若干个下压头34将板体稳定住。

[0043] 使用过程中,工人将待加工的板体置于下压头34与上压头33之间,通过伸缩缸32的下压,使得板体固定,V型口7对准板体边缘不止,压紧轮28与接触轮22压紧边缘后,电机19进行驱动,接触轮22传动,由于弧形纹23的存在,使得接触轮22滚动的同时,具备向着板体的方向上靠近的趋势,防滑环29起到增大摩擦力的作用,在接触板体表面时,使得压紧轮28同时转动,保证沿边缘移动的平稳流畅,接触轮22向着板体靠近的移动趋势,使得两个打磨盘10使得贴近板体的边缘,从而进行边沿齐整的打磨,打磨顺畅效率高。通过旋动螺纹杆26,使得滑块25下移,直至压紧轮28与接触轮22牢固的夹住板体边缘即可,此时弧形纹23与防滑环29的存在,保障了夹紧的稳定,也不会对板体表面产生刮伤。电机19的驱动过程中,驱动轴18转动,驱动齿盘20使得第三锥齿轮17转动,从而使得传动轴14转动,第二锥齿轮16与上方的第一锥齿轮13进行传动,第三锥齿轮17与下方的第一锥齿轮13进行传动,因此,打磨盘10与接触轮22共用一个动力源,因此,使得整个电控便捷,无需复杂编程与控制,只需对电机19进行通断电即可,大大简化了操作,降低了维护难度。

[0044] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。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进步,这些变化和进步都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

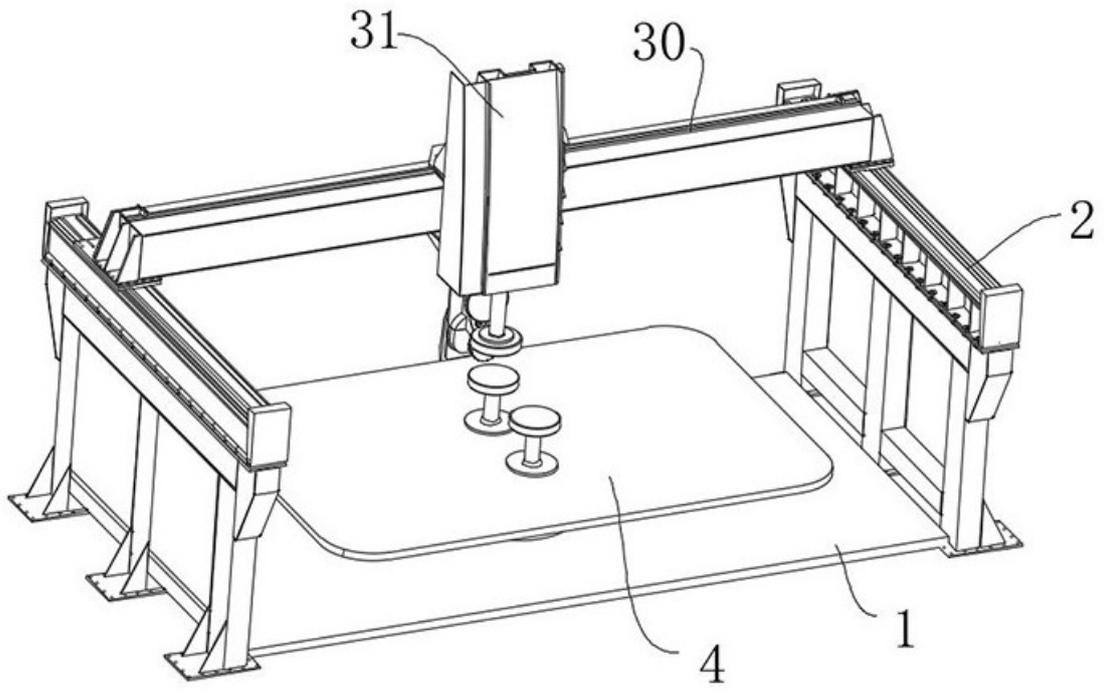


图1

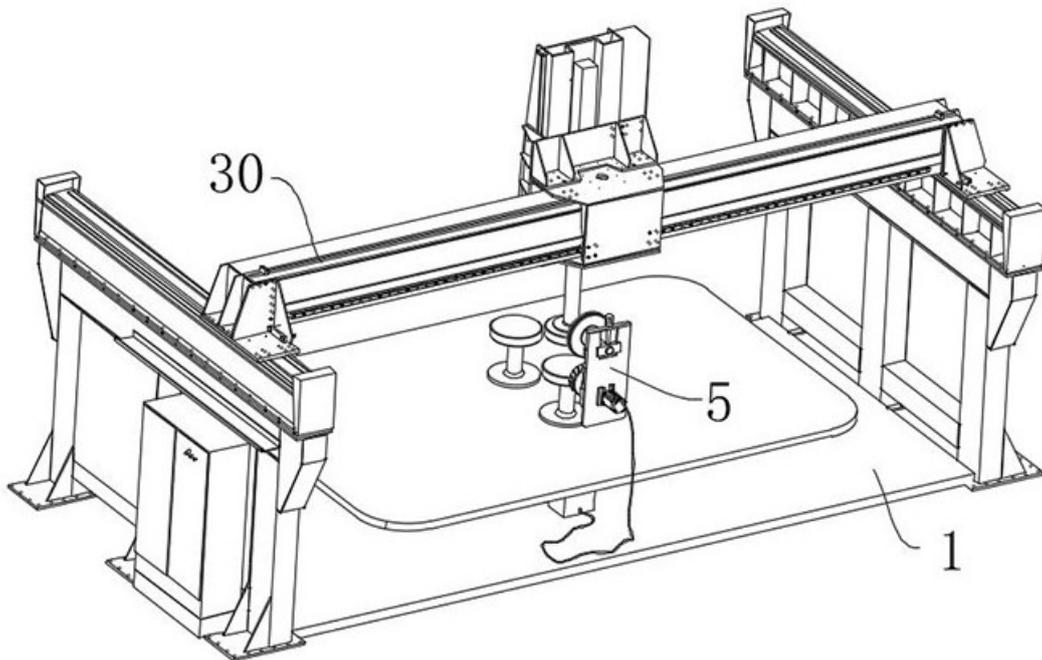


图2

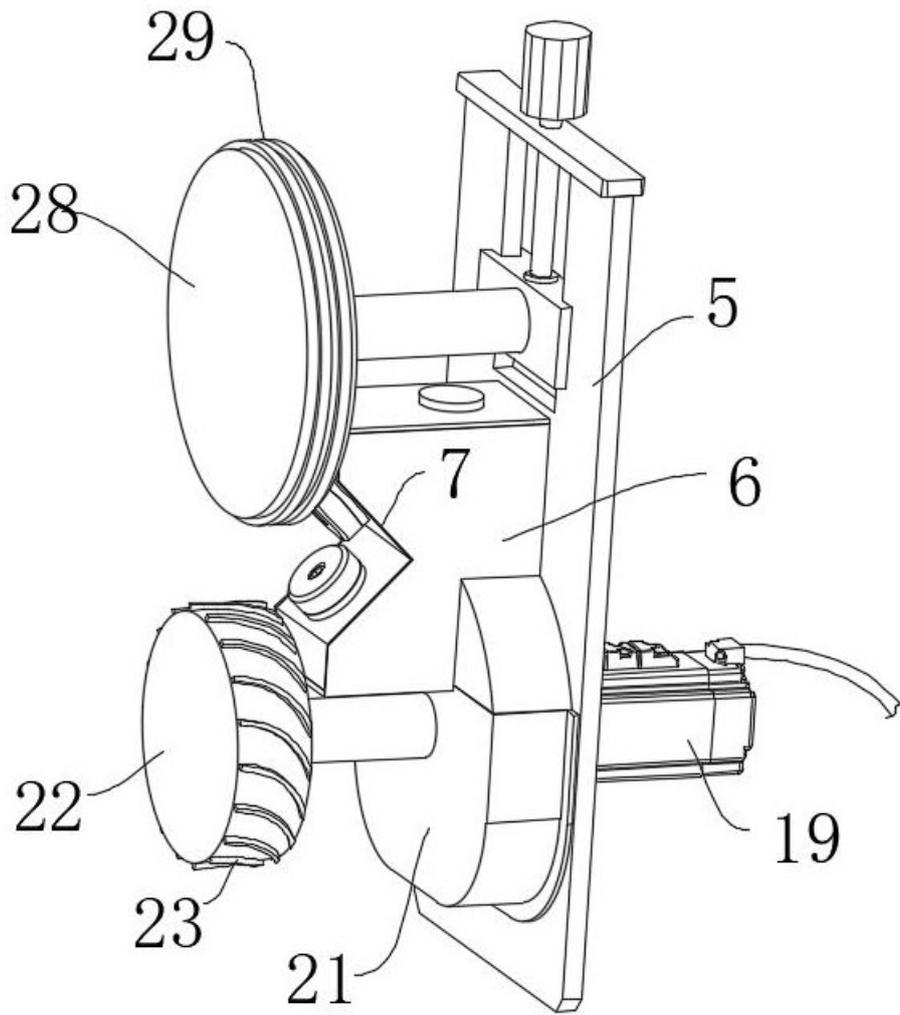


图3

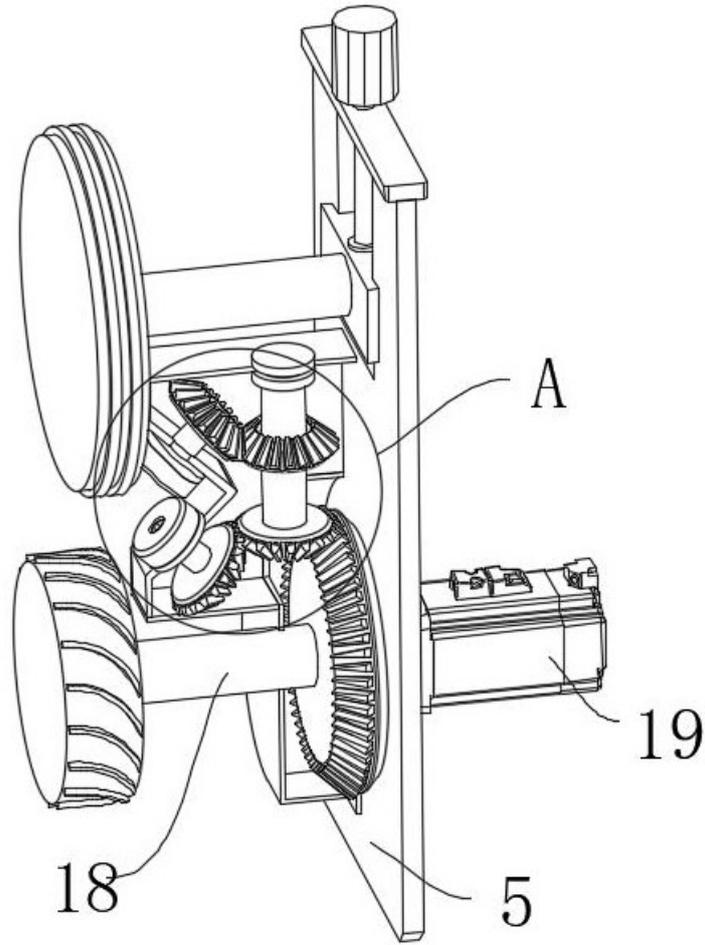


图4

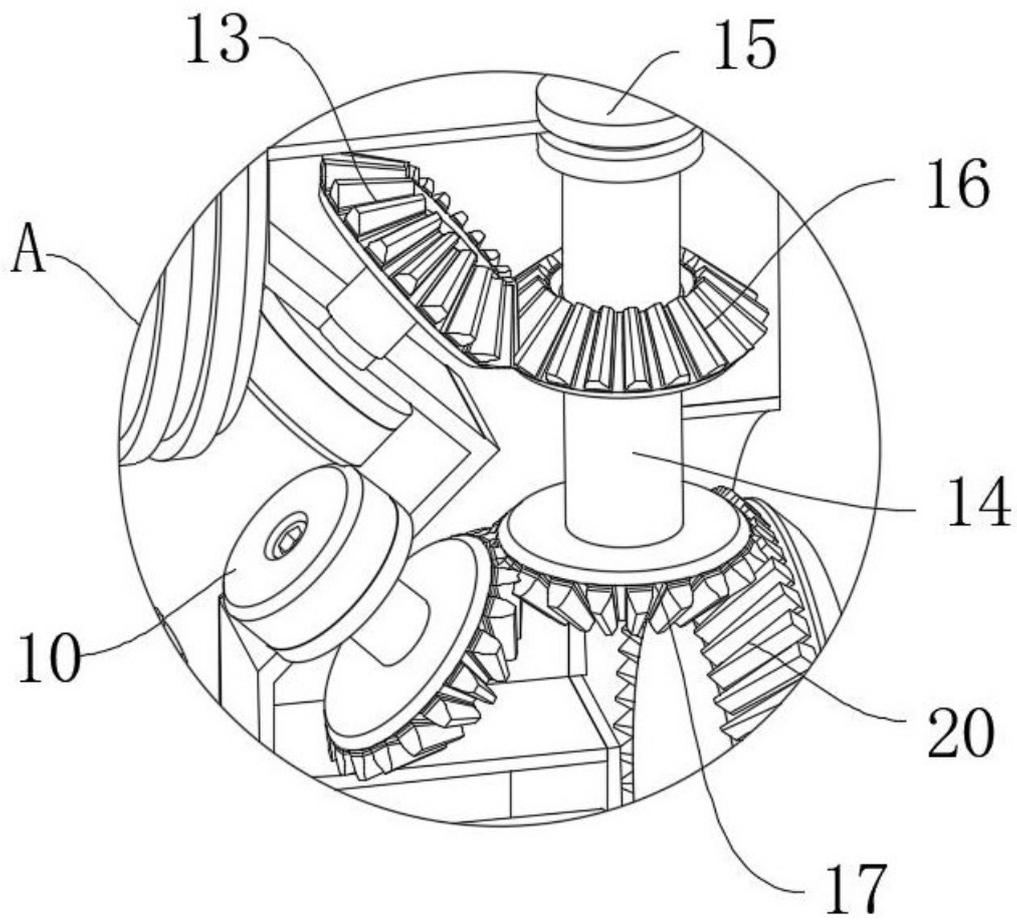


图5

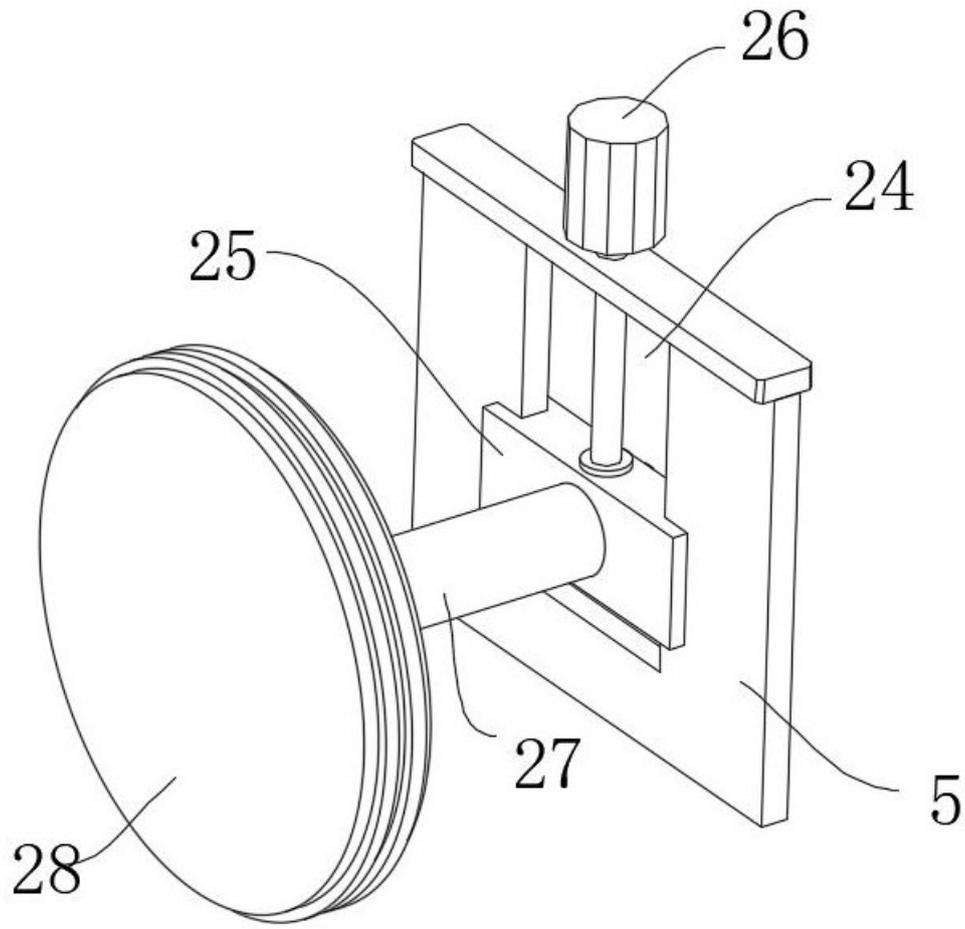


图6

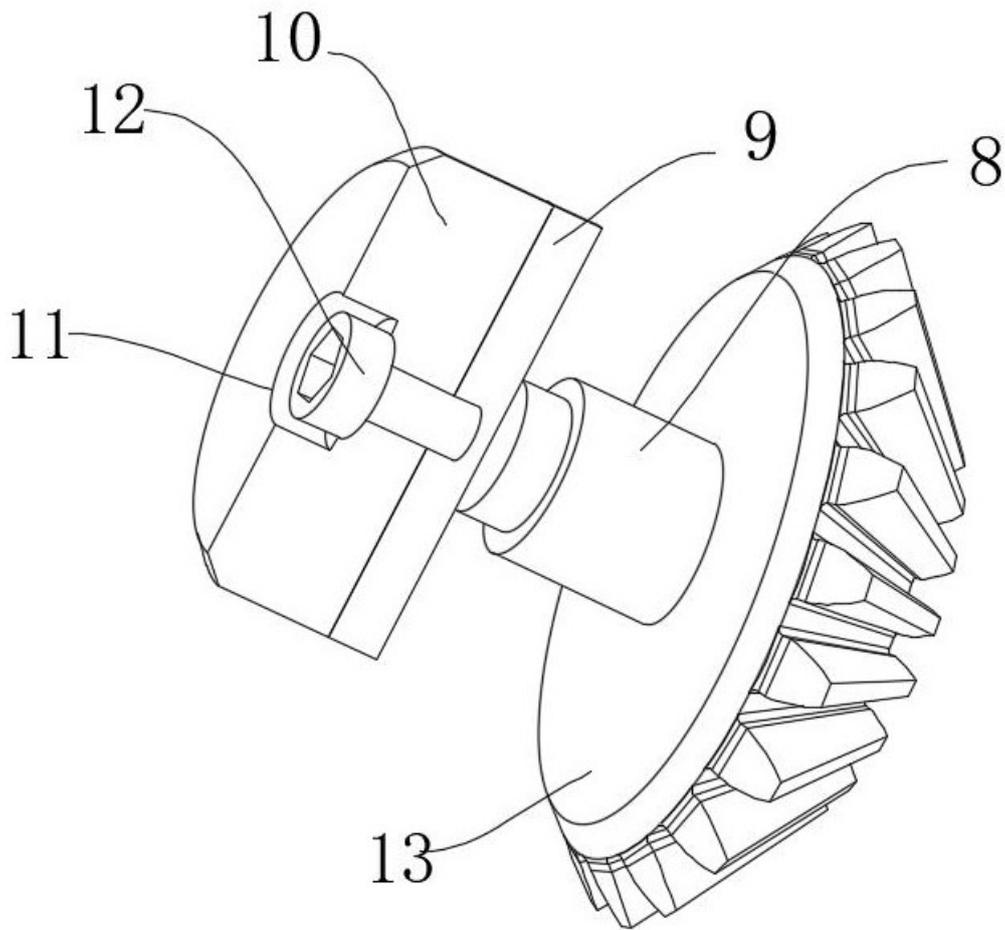


图7

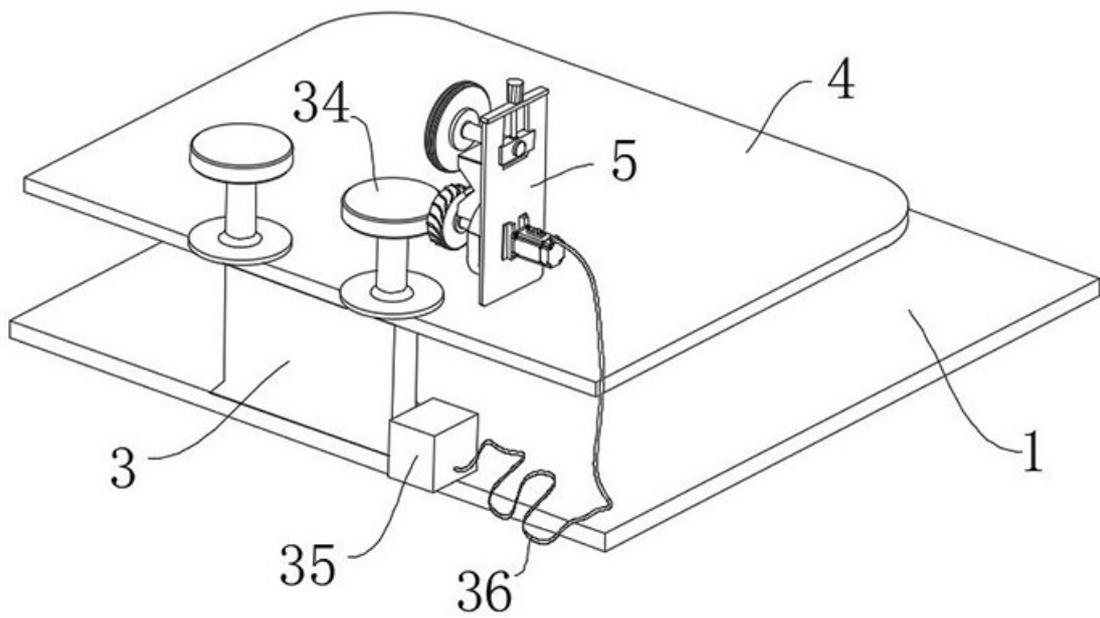


图8

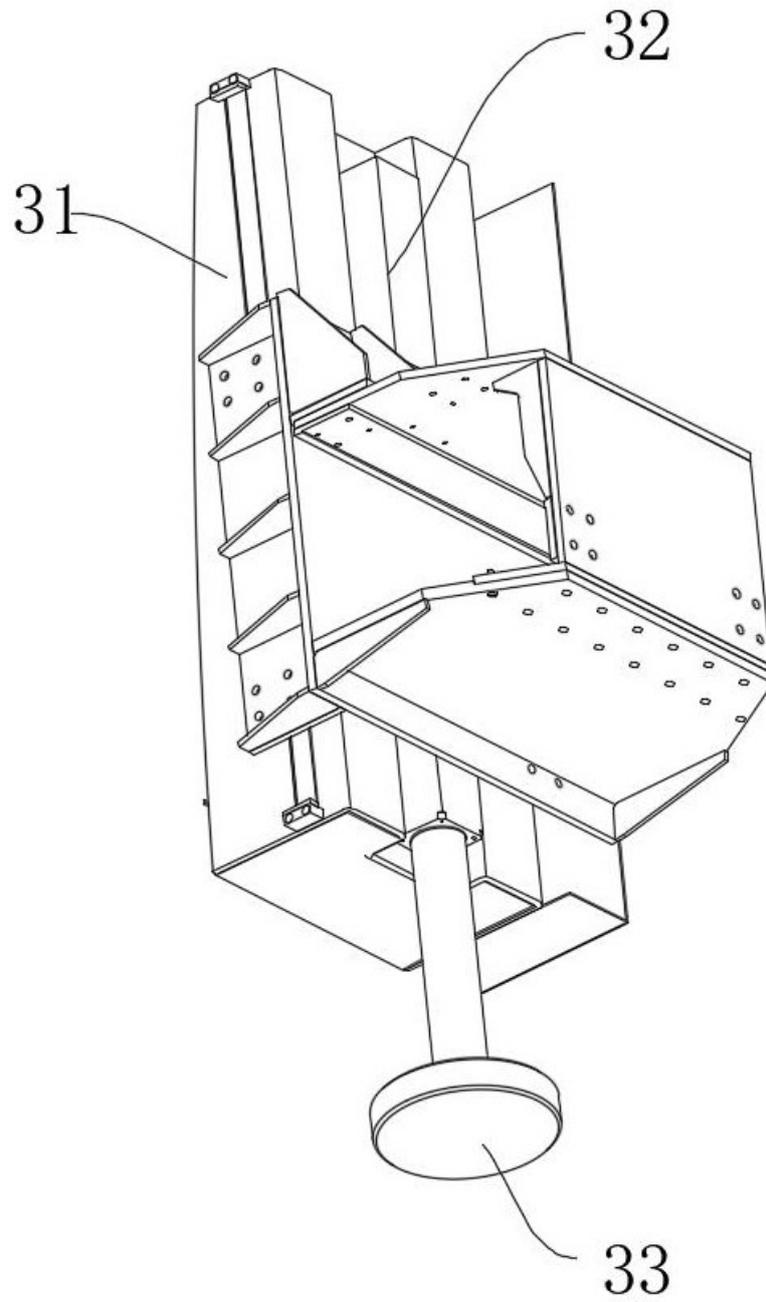


图9

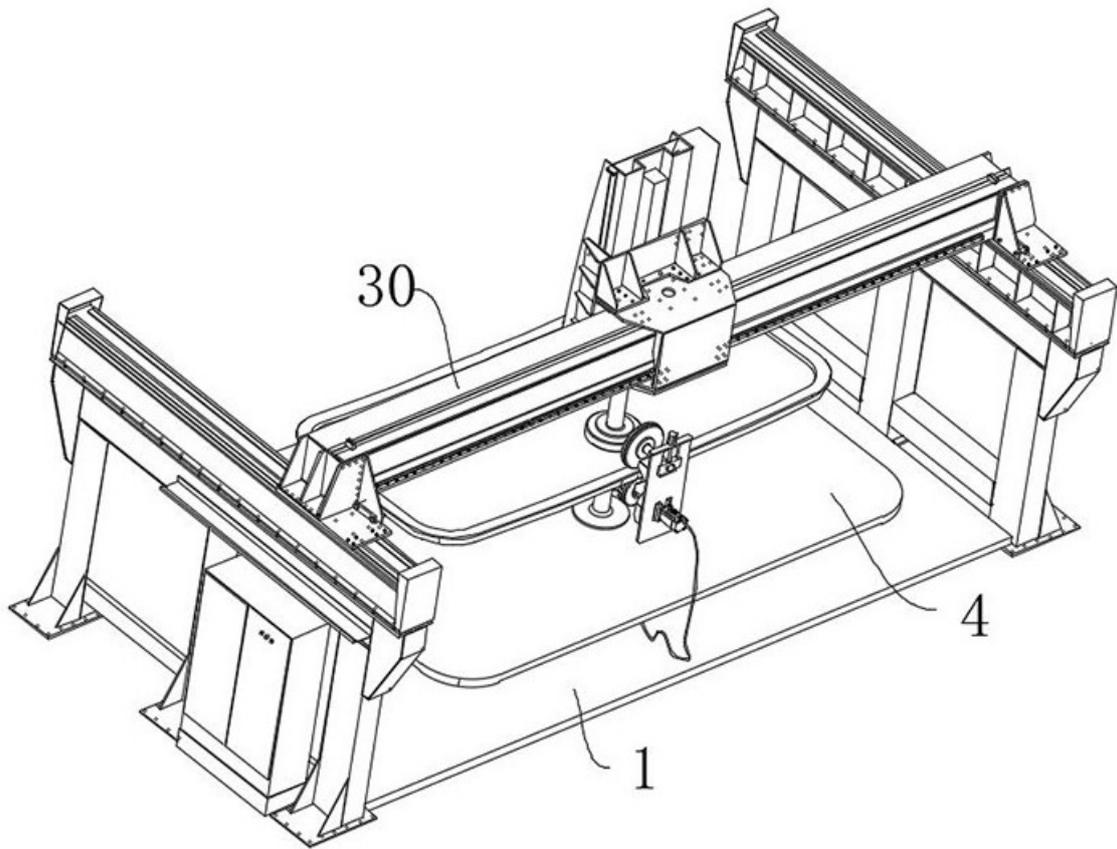


图10

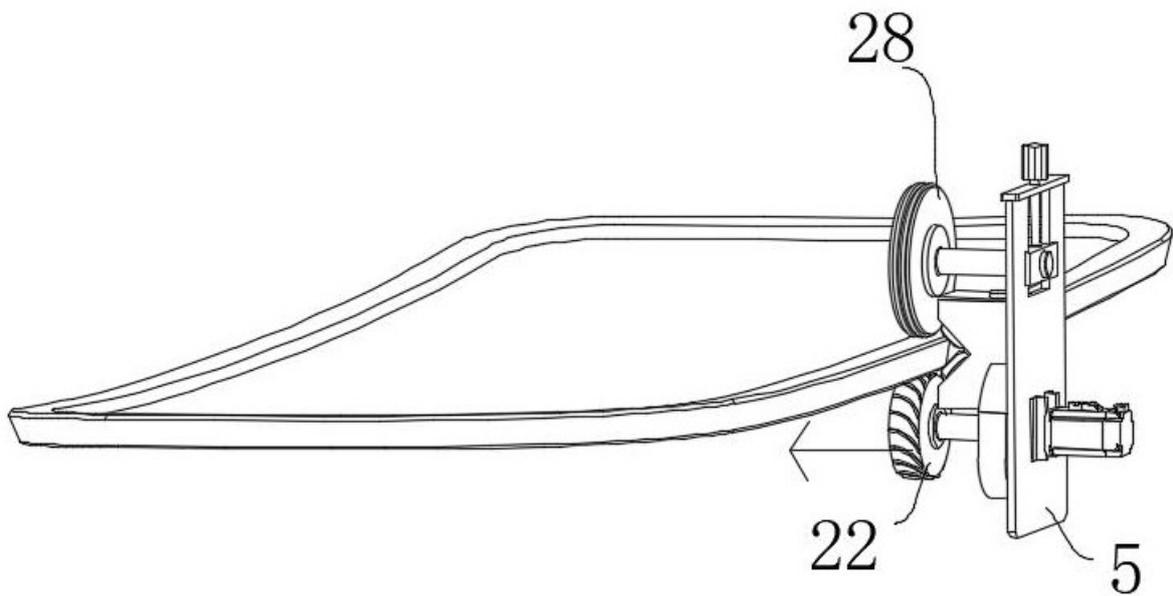


图11