



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107599081 A

(43)申请公布日 2018.01.19

(21)申请号 201711043013.7

(22)申请日 2017.10.31

(71)申请人 湖州南浔丽学木制品厂

地址 313000 浙江省湖州市南浔区旧馆镇
光明村塘官兜自然村

(72)发明人 吴丹

(74)专利代理机构 北京方圆嘉禾知识产权代理
有限公司 11385

代理人 董芙蓉

(51)Int.Cl.

B27F 1/00(2006.01)

B27G 3/00(2006.01)

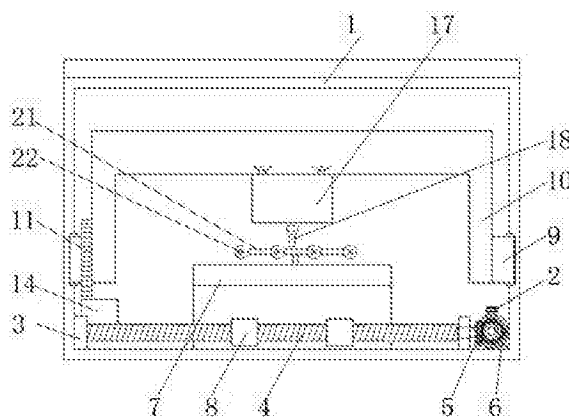
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种木料加工榫槽用装置

(57)摘要

本发明公开了一种木料加工榫槽用装置,包括箱体,箱体内壁的底部一侧固定连接有第一电机,第一电机的输出轴端通过齿轮啮合连接有丝杆,箱体内壁的底部滑动连接有工作台,丝杆的表面螺纹连接有固定杆,固定杆的两端与工作台内壁相对的两侧固定连接,箱体内壁相对的两侧均转动连接有转动轴,转动轴相对的两侧之间固定连接有固定框,箱体内壁的底部一侧固定连接有第二电机,固定框内壁的顶部滑动连接有开槽装置,开槽装置的底部固定连接有槽刀,本发明涉及木制品加工技术领域。该种木料加工榫槽用装置,解决了现有的加工装置只能一个方向开榫槽的问题,保证榫槽间的位置精度,提高榫槽的质量和加工效率,降低了劳动力。



1. 一种木料加工榫槽用装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)内壁的底部一侧固定连接有第一电机(2),所述箱体(1)内壁一侧和内壁的底部分别固定连接有基座(3),所述基座(3)的中心转动连接有丝杆(4),所述丝杆(4)的一端贯穿基座(3)的一侧并延伸至基座(3)的另一侧,所述丝杆(4)延伸至基座(3)另一侧的一端固定连接有第一锥形齿轮(5),所述第一电机(2)的输出轴端固定连接有第二锥形齿轮(6),且第一锥形齿轮(5)与第二锥形齿轮(6)的表面啮合连接,所述箱体(1)内壁的底部滑动连接有工作台(7),所述丝杆(4)的表面螺纹连接有固定杆(8),所述固定杆(8)的两端与工作台(7)内壁相对的两侧固定连接,所述箱体(1)内壁相对的两侧均转动连接有转动轴(9),所述转动轴(9)相对的两侧之间固定连接固定有固定框(10),所述转动轴(9)的表面固定连接有第一齿轮(11),所述箱体(1)内壁的底部且远离第一电机(2)的一侧固定连接有第二电机(12),所述第二电机(12)的输出轴端通过联轴器(13)固定连接有减速箱(14),且减速箱(14)的底部与箱体(1)内壁的底部固定连接,所述减速箱(14)的输出轴端固定连接有第二齿轮(15),且第一齿轮(11)与第二齿轮(15)的表面啮合连接,所述固定框(10)内壁的顶部固定连接有直齿条(16),所述固定框(10)内壁的顶部滑动连接有开槽装置(17),所述开槽装置(17)的底部固定连接槽刀(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种木料加工榫槽用装置,其特征在于:所述箱体(1)内壁的底部且靠近工作台(7)的一侧固定连接有气泵(19),所述气泵(19)的出气口端通过输气管(20)连通有喷气底座(21),且喷气底座(21)的一侧与工作台(7)的一侧固定连接,所述喷气底座(21)的表面连通有喷气嘴(22)。

3. 根据权利要求1所述的一种木料加工榫槽用装置,其特征在于:所述开槽装置(17)包括移动箱(1701),所述移动箱(1701)内壁的顶部固定连接电动伸缩杆(1702),所述电动伸缩杆(1702)的输出轴端固定连接滑动箱(1703),且滑动箱(1703)的侧面与移动箱(1701)的内壁滑动连接,所述滑动箱(1703)的顶部固定连接驱动装置(1704),所述滑动箱(1703)内壁的底部固定连接转动装置(1705),所述滑动箱(1703)的底部两侧固定连接固定座(1706),所述移动箱(1701)内壁的底部滑动连接滑动底座(1707),所述固定座(1706)与滑动底座(1707)通过转动杆(1708)传动连接,所述滑动底座(1707)一侧与移动箱(1701)内壁相对的两侧之间固定连接弹簧(1709),所述移动箱(1701)的顶部两侧固定连接滑动头(1710)。

4. 根据权利要求3所述的一种木料加工榫槽用装置,其特征在于:所述驱动装置(1704)包括第三电机(17041),所述第三电机(17041)的输出轴端固定连接蜗杆(17042),所述蜗杆(17042)的表面啮合连接蜗轮(17043)。

5. 根据权利要求3所述的一种木料加工榫槽用装置,其特征在于:所述转动装置(1705)包括第四电机(17051),所述第四电机(17051)的输出轴端固定连接第三锥形齿轮(17052),所述第三锥形齿轮(17052)的表面啮合连接第四锥形齿轮(17053),所述第四锥形齿轮(17053)的中心固定连接转轴(17054),且转轴(17054)的一端与滑动箱(1703)内壁的顶部转动连接,所述转轴(17054)的另一端固定连接刀座(17055)。

6. 根据权利要求4所述的一种木料加工榫槽用装置,其特征在于:所述移动箱(1701)的顶部开设有与蜗轮(17043)适配的通孔,且蜗轮(17043)的中心通过中轴与移动箱(1701)顶部的通孔内壁转动连接,所述蜗轮(17043)与直齿条(16)啮合连接。

7. 根据权利要求3所述的一种木料加工榫槽用装置,其特征在于:所述移动箱(1701)内壁的底部开设有与滑动底座(1707)适配的滑槽,所述滑动箱(1703)的两端设置有滑块,所述移动箱(1701)内壁的两侧开设有与滑块适配的滑槽。

8. 根据权利要求1所述的一种木料加工榫槽用装置,其特征在于:所述输气管(20)的表面设置有电磁阀(23),所述箱体(1)内壁的底部一侧固定连接有支撑座(24)。

9. 根据权利要求1所述的一种木料加工榫槽用装置,其特征在于:所述固定框(10)内壁的顶部开设有与开槽装置(17)适配的滑槽,且滑槽为燕尾槽。

10. 根据权利要求1所述的一种木料加工榫槽用装置,其特征在于:所述箱体(1)内壁的顶部设置有凸起,所述箱体(1)表面一侧开设有适配的上料通孔。

一种木料加工榫槽用装置

技术领域

[0001] 本发明涉及木制品加工技术领域,具体为一种木料加工榫槽用装置。

背景技术

[0002] 木材具有重量轻、强重比高、弹性好、耐冲击、纹理色调丰富美观,加工容易等优点,自古至今都被列为重要的原材料。木材加工以木材为原料,主要用机械或化学方法进行的加工,其产品仍保持木材的基本特性。技术包括木材切削、木材干燥、木材胶合、木材表面装饰等基本加工技术,以及木材保护、木材改性等功能处理技术,在木材加工过程中,通常需要在木材的表面进行开槽,获得更稳定的连接,现有的木材在开榫槽的时候,不能有效的进行开槽,只能在水平或竖直方向进行开槽,需要多次装夹才能完成加工,降低了槽之间的位置精度,加工效率较低。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足,本发明提供了一种木料加工榫槽用装置,解决了现有的加工装置只能一个方向开榫槽的问题,提高榫槽的质量和加工效率。

[0004] (二)技术方案

为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种木料加工榫槽用装置,包括箱体,所述箱体内壁的底部一侧固定连接有第一电机,所述箱体内壁一侧和内壁的底部分别固定连接有基座,所述基座的中心转动连接有丝杆,所述丝杆的一端贯穿基座的一侧并延伸至基座的另一侧,所述丝杆延伸至基座另一侧的一端固定连接有第一锥形齿轮,所述第一电机的输出轴端固定连接第二锥形齿轮,且第一锥形齿轮与第二锥形齿轮的表面啮合连接,所述箱体内壁的底部滑动连接有工作台,所述丝杆的表面螺纹连接有固定杆,所述固定杆的两端与工作台内壁相对的两侧固定连接,所述箱体内壁相对的两侧均转动连接有转动轴,所述转动轴相对的两侧之间固定连接固定框,所述转动轴的表面固定连接第一齿轮,所述箱体内壁的底部且远离第一电机的一侧固定连接第二电机,所述第二电机的输出轴端通过联轴器固定连接有减速箱,且减速箱的底部与箱体内壁的底部固定连接,所述减速箱的输出轴端固定连接第二齿轮,且第一齿轮与第二齿轮的表面啮合连接,所述固定框内壁的顶部固定连接直齿条,所述固定框内壁的顶部滑动连接有开槽装置,所述开槽装置的底部固定连接槽刀。

[0005] 优选的,所述箱体内壁的底部且靠近工作台的一侧固定连接气泵,所述气泵的出气口端通过输气管连通有喷气底座,且喷气底座的一侧与工作台的一侧固定连接,所述喷气底座的表面连通有喷气嘴。

[0006] 优选的,所述开槽装置包括移动箱,所述移动箱内壁的顶部固定连接电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出轴端固定连接滑动箱,且滑动箱的侧面与移动箱的内壁滑动连接,所述滑动箱的顶部固定连接驱动装置,所述滑动箱内壁的底部固定连接转动装

置,所述滑动箱的底部两侧固定连接有固定座,所述移动箱内壁的底部滑动连接有滑动底座,所述固定座与滑动底座通过转动杆传动连接,所述滑动底座一侧与移动箱内壁相对的两侧之间固定连接有弹簧,所述移动箱的顶部两侧固定连接有滑动头。

[0007] 优选的,所述驱动装置包括第三电机,所述第三电机的输出轴端固定连接有蜗杆,所述蜗杆的表面啮合连接有蜗轮。

[0008] 优选的,所述转动装置包括第四电机,所述第四电机的输出轴端固定连接有第三锥形齿轮,所述第三锥形齿轮的表面啮合连接有第四锥形齿轮,所述第四锥形齿轮的中心固定连接有转轴,且转轴的一端与滑动箱内壁的顶部转动连接,所述转轴的另一端固定连接有刀座。

[0009] 优选的,所述移动箱的顶部开设有与蜗轮适配的通孔,且蜗轮的中心通过中轴与移动箱顶部的通孔内壁转动连接,所述蜗轮与直齿条啮合连接。

[0010] 优选的,所述移动箱内壁的底部开设有与滑动底座适配的滑槽,所述滑动箱的两端设置有滑块,所述移动箱内壁的两侧开设有与滑块适配的滑槽。

[0011] 优选的,所述输气管的表面设置有电磁阀,所述箱体内壁的底部一侧固定连接有支撑座。

[0012] 优选的,所述固定框内壁的顶部开设有与开槽装置适配的滑槽,且滑槽为燕尾槽。

[0013] 优选的,所述箱体内壁的顶部设置有凸起,所述箱体表面一侧开设有适配的上料通孔。

[0014] (三)有益效果

本发明提供了一种木料加工榫槽用装置。具备以下有益效果:

(1)、该种木料加工榫槽用装置,通过箱体内壁的底部一侧固定连接有第一电机,所述箱体内壁一侧和内壁的底部分别固定连接有基座,所述基座的中心转动连接有丝杆,所述丝杆的一端贯穿基座的一侧并延伸至基座的另一侧,所述丝杆延伸至基座另一侧的一端固定连接有第一锥形齿轮,所述第一电机的输出轴端固定连接有第二锥形齿轮,且第一锥形齿轮与第二锥形齿轮的表面啮合连接,所述箱体内壁的底部滑动连接有工作台,所述丝杆的表面螺纹连接有固定杆,所述固定杆的两端与工作台内壁相对的两侧固定连接,通过工作台的移动,保证能够在木料的任意位置进行开槽,提高加工效率。

[0015] (2)、该种木料加工榫槽用装置,通过箱体内壁相对的两侧均转动连接有转动轴,所述转动轴相对的两侧之间固定连接有固定框,所述转动轴的表面固定连接有第一齿轮,所述箱体内壁的底部且远离第一电机的一侧固定连接有第二电机,所述第二电机的输出轴端通过联轴器固定连接有减速箱,且减速箱的底部与箱体内壁的底部固定连接,所述减速箱的输出轴端固定连接有第二齿轮,且第一齿轮与第二齿轮的表面啮合连接,所述固定框内壁的顶部固定连接有直齿条,所述固定框内壁的顶部滑动连接有开槽装置,所述开槽装置的底部固定连接有槽刀,可实现在加工过程中对木料的顶部和侧面进行开榫槽,避免了多次装夹的问题,节约时间,提高加工效率。

[0016] (3)、该种木料加工榫槽用装置,通过箱体内壁的底部且靠近工作台的一侧固定连接有气泵,所述气泵的出气口端通过输气管连通有喷气底座,且喷气底座的一侧与工作台的一侧固定连接,所述喷气底座的表面连通有喷气嘴,在加工完成后,对木料表面的木屑进行吹除,减少了人工清理的工作量。

附图说明

[0017] 图1为本发明整体结构主视图；

图2为本发明整体结构左视图；

图3为本发明整体结构右视图；

图4为本发明开槽装置的结构示意图；

图5为本发明驱动装置的结构示意图；

图6为本发明转动装置的结构示意图。

[0018] 图中：1-箱体、2-第一电机、3-基座、4-丝杆、5-第一锥形齿轮、6-第二锥形齿轮、7-工作台、8-固定杆、9-转动轴、10-固定框、11-第一齿轮、12-第二电机、13-联轴器、14-减速箱、15-第二齿轮、16-直齿条、17-开槽装置、1701-移动箱、1702-电动伸缩杆、1703-滑动箱、1704-驱动装置、17041-第三电机、17042-蜗杆、17043-蜗轮、1705-转动装置、17051-第四电机、17052-第三锥形齿轮、17053-第四锥形齿轮、17054-转轴、17055-刀座、1706-固定座、1707-滑动底座、1708-转动杆、1709-弹簧、1710-滑动头、18-槽刀、19-气泵、20-输气管、21-喷气底座、22-喷气嘴、23-电磁阀、24-支撑座。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种木料加工榫槽用装置，包括箱体1，箱体1内壁的底部一侧固定连接有第一电机2，箱体1内壁一侧和内壁的底部分别固定连接基座3，基座3的中心转动连接有丝杆4，丝杆4的一端贯穿基座3的一侧并延伸至基座3的另一侧，丝杆4延伸至基座3另一侧的一端固定连接有第一锥形齿轮5，第一电机2的输出轴端固定连接第二锥形齿轮6，且第一锥形齿轮5与第二锥形齿轮6的表面啮合连接，箱体1内壁的底部滑动连接有工作台7，丝杆4的表面螺纹连接有固定杆8，固定杆8的两端与工作台7内壁相对的两侧固定连接，工作台7可移动设计，扩大对木料的加工范围。箱体1内壁相对的两侧均转动连接有转动轴9，转动轴9相对的两侧之间固定连接固定框10，转动轴9的表面固定连接第一齿轮11，箱体1内壁的底部且远离第一电机2的一侧固定连接第二电机12，第二电机12的输出轴端通过联轴器13固定连接减速箱14，且减速箱14的底部与箱体1内壁的底部固定连接，减速箱14的输出轴端固定连接第二齿轮15，且第一齿轮11与第二齿轮15的表面啮合连接，通过第二电机12的转动，可使得固定框10处于水平位置或竖直位置，便于对木料的开槽。固定框10内壁的顶部固定连接直齿条16，固定框10内壁的顶部滑动连接有开槽装置17，固定框10内壁的顶部开设有与开槽装置17适配的滑槽，且滑槽为燕尾槽，通过开槽装置17的移动，配合工作台7使得加工范围增大，燕尾槽保证了开槽装置17在加工过程中的稳定性。开槽装置17包括移动箱1701，移动箱1701内壁的顶部固定连接电动伸缩杆1702，电动伸缩杆1702的输出轴端固定连接滑动箱1703，且滑动箱1703的侧面与移动箱1701的内壁滑动连接，滑动箱1703的顶部固定连接驱动装置1704，驱动装

置1704包括第三电机17041,第三电机17041的输出轴端固定连接有蜗杆17042,蜗杆17042的表面啮合连接连接有蜗轮17043,移动箱1701的顶部开设有与蜗轮17043适配的通孔,且蜗轮17043的中心通过中轴与移动箱1701顶部的通孔内壁转动连接,蜗轮17043与直齿条16啮合连接,通过蜗轮蜗杆传动,达到了一定的自锁效果,保证开槽装置17的稳定性。滑动箱1703内壁的底部固定连接转动装置1705,转动装置1705包括第四电机17051,第四电机17051的输出轴端固定连接第三锥形齿轮17052,第三锥形齿轮17052的表面啮合连接第四锥形齿轮17053,第四锥形齿轮17053的中心固定连接转轴17054,且转轴17054的一端与滑动箱1703内壁的顶部转动连接,转轴17054的另一端固定连接刀座17055,滑动箱1703的底部两侧固定连接固定座1706,移动箱1701内壁的底部滑动连接滑动底座1707,固定座1706与滑动底座1707通过转动杆1708传动连接,滑动底座1707一侧与移动箱1701内壁相对的两侧之间固定连接弹簧1709,移动箱1701的顶部两侧固定连接滑动头1710,移动箱1701内壁的底部开设有与滑动底座1707适配的滑槽,滑动箱1703的两端设置有滑块,移动箱1701内壁的两侧开设有与滑块适配的滑槽,开槽装置17的底部固定连接槽刀18,可调节开槽的深度。箱体1内壁的底部且靠近工作台7的一侧固定连接气泵19,气泵19的出气口端通过输气管20连通有喷气底座21,且喷气底座21的一侧与工作台7的一侧固定连接,喷气底座21的表面连通有喷气嘴22,输气管20的表面设置有电磁阀23,对加工后的木料进行吹屑,降低了劳动强度。箱体1内壁的底部一侧固定连接支撑座24,箱体1内壁的顶部设置有凸起,箱体1表面一侧开设有适配的上料通孔。

[0021] 工作时,将木料固定在工作台7的顶部,对木料顶部进行加工时,可通过驱动装置1704调节前后位置,第一电机2通过带动丝杆4转动,从而调节作台7左右移动,第四电机17051通过带动转轴17054转动,实现槽刀18的转动,通过电动伸缩杆1702工作,调节榫槽的深度,需要对木料侧面进行开槽时,第二电机12通过减速器14带动第二齿轮15转动,从而固定框10进行转动,将开槽装置17转动至水平位置,进行开槽。

[0022] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0023] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

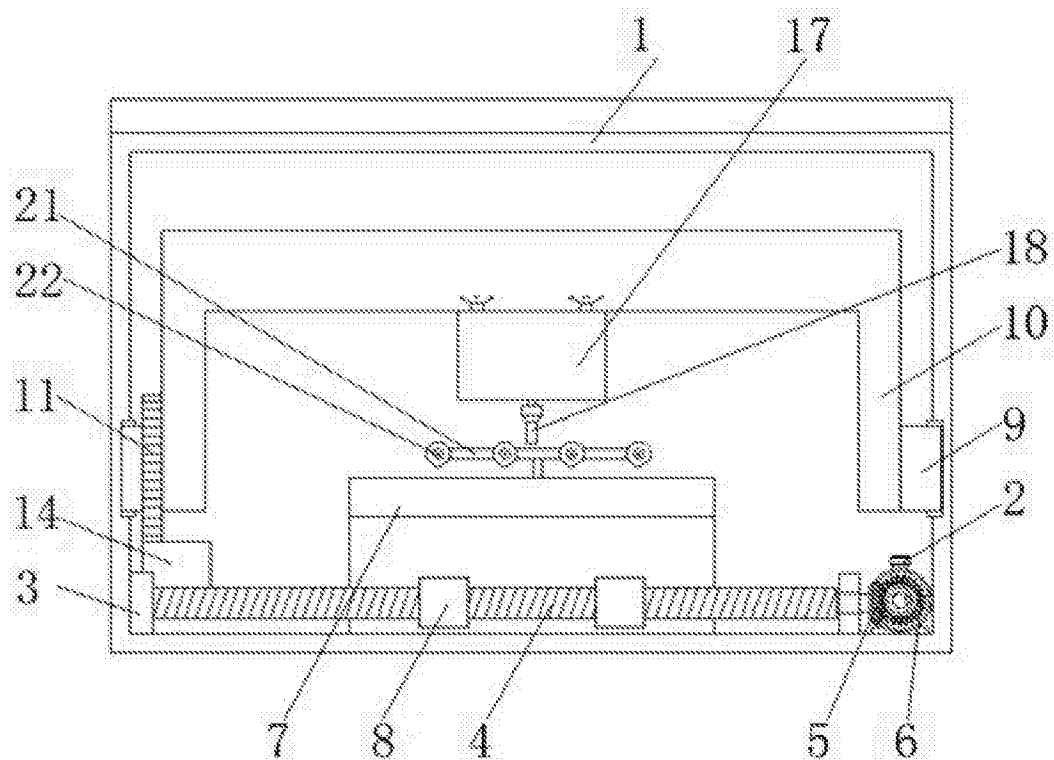


图1

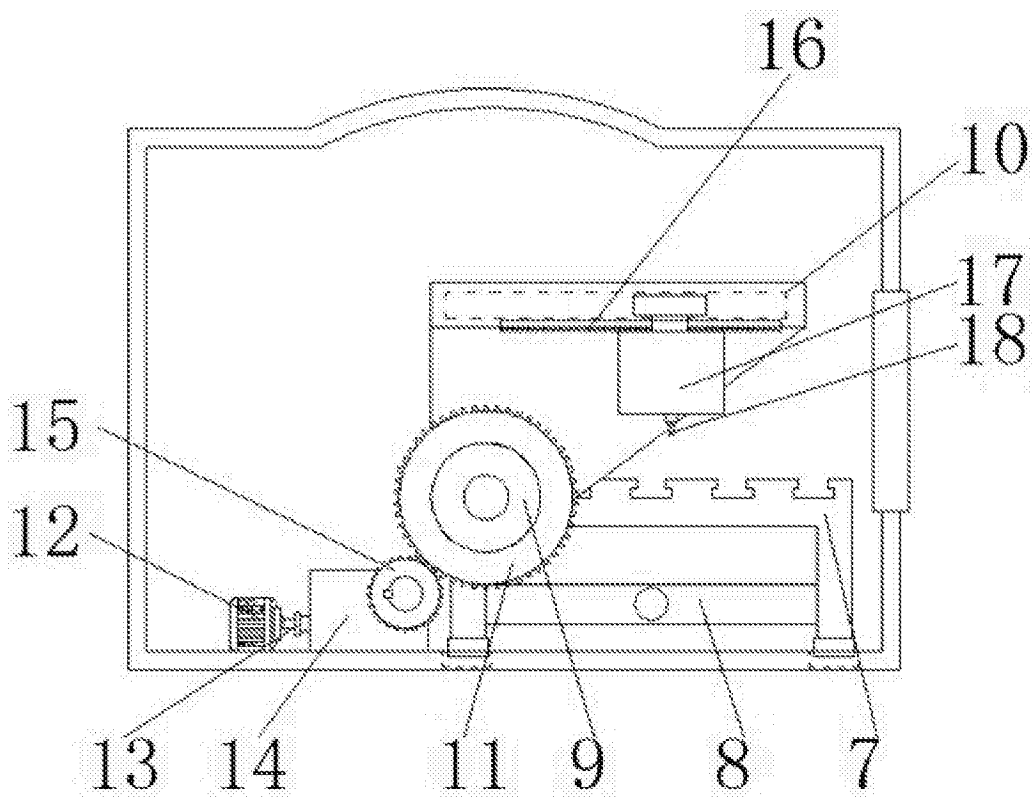


图2

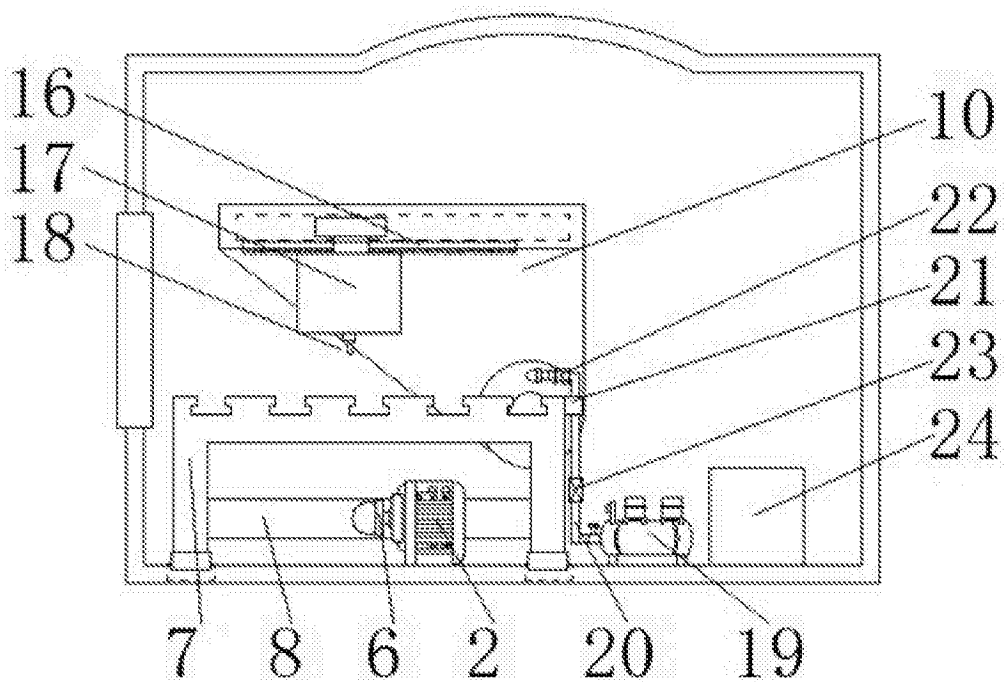


图3

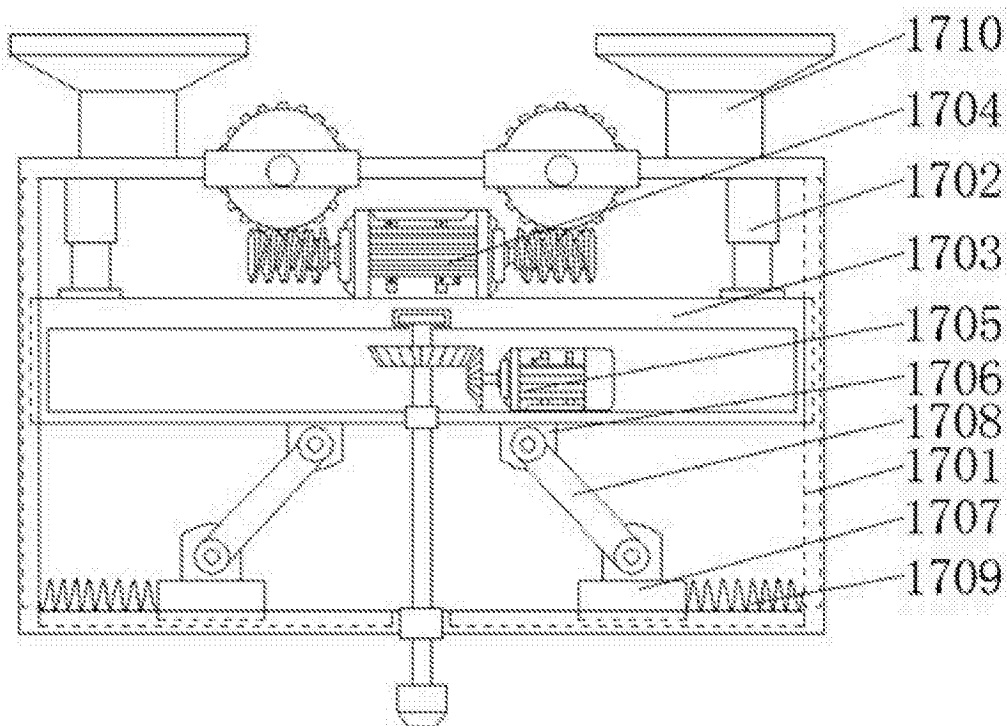


图4

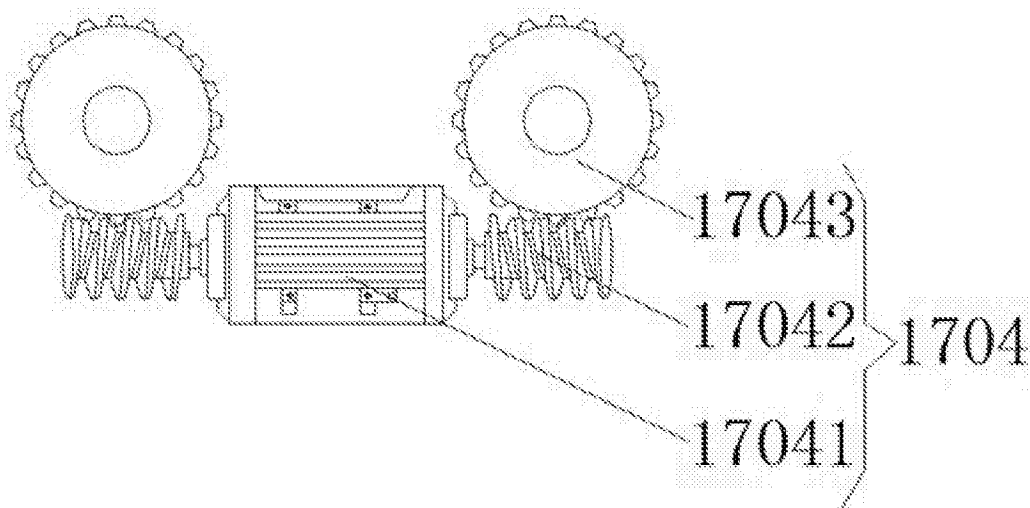


图5

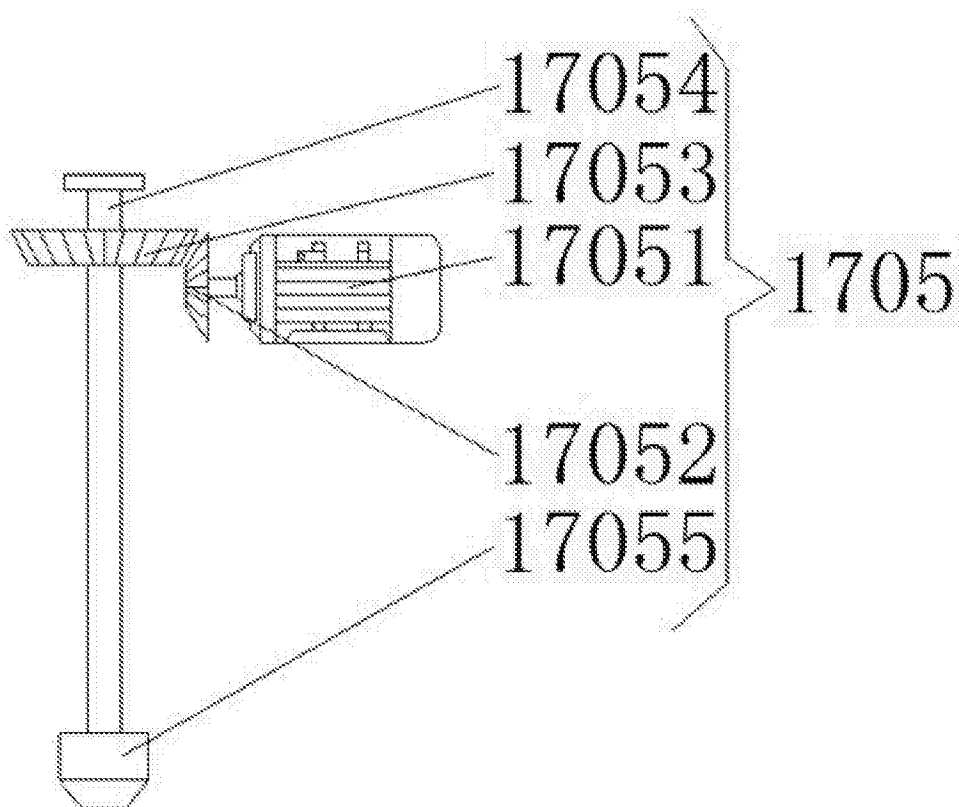


图6