(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107953235 A
(43)申请公布日 2018.04.24

(21)申请号 201711139171.2

(22)申请日 2017.11.16

(71)申请人 天长市天翔集团有限公司
地址 239300 安徽省滁州市天长市金集镇谕兴街道杨府西路天长市天翔集团有限公司

(72)发明人 徐乐高

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
代理人 陈娟

(51)Int.Cl.
B24B 29/08(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)

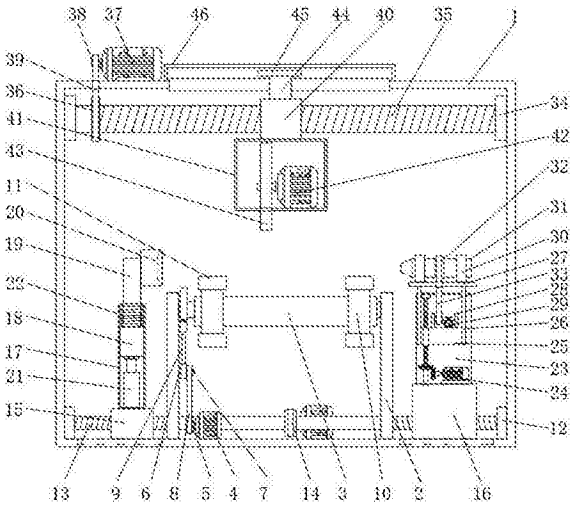
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种汽车变速箱内的齿轮轴的抛光加工设备

(57)摘要

本发明公开了一种汽车变速箱内的齿轮轴的抛光加工设备，包括箱体，箱体内壁的底部固定连接有一对竖板，竖板相对的两侧之间转动连接有一对传送辊轮，箱体内壁相对的两侧通过第一基座转动连接有第一丝杆，第一丝杆的中部传动连接有传动装置，第一丝杆的表面依次螺纹连接有第一滑座、第二滑座，滑杆的顶部固定连接有轴座，箱体内壁相对的两侧之间的顶部通过第二基座转动连接有第二丝杆，第二丝杆的表面通过移动块固定连接有第三电机，第三电机的输出轴端固定连接有抛光片，本发明涉及汽车零部件制造技术领域。该种汽车变速箱内的齿轮轴的抛光加工设备，解决了传统抛光机结构复杂的问题，同时实现自动装夹，提高生产效率。



CN 107953235 A

1.一种汽车变速箱内的齿轮轴的抛光加工设备，包括箱体(1)，其特征在于：所述箱体(1)内壁的底部竖直固定连接有一对竖板(2)，所述竖板(2)相对的两侧之间转动连接有一对传送辊轮(3)，所述箱体(1)内壁的底部固定连接有第一电机(4)，所述第一电机(4)的输出轴端固定连接有第一皮带轮(5)，所述竖板(2)的一侧通过中轴(6)转动连接有第二皮带轮(7)，所述第一皮带轮(5)与第二皮带轮(7)通过第一皮带(8)传动连接，所述第二皮带轮(7)的一侧固定连接有转动装置(9)，且转动装置(9)的另一侧与传送辊轮(3)的一端固定连接，所述传送辊轮(3)的表面通过传送带(10)传动连接，所述传送带(10)的表面固定连接有轴架(11)，所述箱体(1)内壁相对的两侧的底部之间固定连接有第一基座(12)，所述第一基座(12)相对的两侧之间转动连接有第一丝杆(13)，所述第一丝杆(13)的中部传动连接有传动装置(14)，所述第一丝杆(13)的表面依次螺纹连接有第一滑座(15)、第二滑座(16)，所述第一滑座(15)的顶部固定连接有滑筒(17)，所述滑筒(17)的内壁通过滑动块(18)固定连接有滑杆(19)，所述滑杆(19)的顶部固定连接有轴座(20)，所述滑筒(17)内壁的底部与滑动块(18)之间固定连接有电动伸缩杆(21)，所述滑动块(18)与滑筒(17)内壁的顶部之间且位于滑杆(19)的表面固定连接有弹簧(22)，所述第二滑座(16)的顶部依次固定连接有固定框(23)和升降装置(24)，所述升降装置(24)螺纹连接有移动板(25)，所述移动板(25)通过升降杆(26)固定连接有支撑板(27)，所述移动板(25)的顶部固定连接有转动支撑板(28)，所述转动支撑板(28)的中心转动连接有驱动装置(29)，所述支撑板(27)的顶部通过转动支座(30)转动连接有推杆(31)，所述推杆(31)的表面固定连接有第三皮带轮(32)，所述驱动装置(29)与第三皮带轮(32)通过第二皮带(33)传动连接，所述箱体(1)内壁相对的两侧之间的顶部固定连接有一对第二基座(34)，所述第二基座(34)的中心转动连接有第二丝杆(35)，所述第二丝杆(35)的表面固定连接有第四皮带轮(36)，所述箱体(1)的顶部一侧固定连接有第二电机(37)，所述第二电机(37)的输出轴端固定连接有第五皮带轮(38)，所述第四皮带轮(36)与第五皮带轮(38)通过第三皮带(39)传动连接，所述第二丝杆(35)的表面螺纹连接有移动块(40)，所述移动块(40)的底部通过底箱(41)固定连接有第三电机(42)，所述第三电机(42)的输出轴端固定连接有抛光片(43)。

2.根据权利要求1所述的一种汽车变速箱内的齿轮轴的抛光加工设备，其特征在于：所述转动装置(9)包括转盘(91)和转轮(95)，所述转盘(91)的背表面与第二皮带轮(7)的表面固定连接，所述转盘(91)的正表面固定连接有转杆(92)，所述转杆(92)的顶端固定连接有推头(93)，所述推头(93)通过转槽(94)与转轮(95)传动连接。

3.根据权利要求1所述的一种汽车变速箱内的齿轮轴的抛光加工设备，其特征在于：所述传动装置(14)包括第四电机(141)，所述第四电机(141)的输出轴端固定连接有第六皮带轮(142)，所述第六皮带轮(142)的表面通过第四皮带(143)传动连接有第七皮带轮(144)，所述第七皮带轮(144)的中心与第一丝杆(13)的表面传动连接。

4.根据权利要求1所述的一种汽车变速箱内的齿轮轴的抛光加工设备，其特征在于：所述升降装置(24)包括第五电机(241)，所述第五电机(241)的输出轴端固定连接有第一齿轮(242)，所述第一齿轮(242)的表面啮合连接有第二齿轮(243)，所述第二齿轮(243)的中心固定连接有第三丝杆(244)，所述第三丝杆(244)的顶部转动连接有转动基座(245)，且转动基座(245)的顶部与固定框(23)内壁的顶部固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种汽车变速箱内的齿轮轴的抛光加工设备，其特征在于：所

述驱动装置(29)包括第六电机(291)和转动轴(293)，所述第六电机(291)的输出轴端固定连接有蜗杆(292)，所述转动轴(293)的表面设置有轮齿(294)，所述蜗杆(292)与轮齿(294)啮合连接，所述转动轴(293)的表面固定连接有第八皮带轮(295)。

6.根据权利要求1所述的一种汽车变速箱内的齿轮轴的抛光加工设备，其特征在于：所述移动块(40)的顶部固定连接有挂杆(44)，所述挂杆(44)的一端贯穿箱体(1)内壁的顶部并延伸至箱体(1)的外部，所述挂杆(44)延伸至箱体(1)外部的一端固定连接有挂头(45)，所述箱体(1)的顶部固定连接有挂箱(46)。

7.根据权利要求6所述的一种汽车变速箱内的齿轮轴的抛光加工设备，其特征在于：所述箱体(1)的顶部开设有与挂杆(44)适配的通孔，所述挂头(45)与箱体(1)的顶部滑动连接。

8.根据权利要求1所述的一种汽车变速箱内的齿轮轴的抛光加工设备，其特征在于：所述移动板(25)的两端设置有滑块，所述固定框(23)的内壁开设有适配的滑槽，所述固定框(23)的顶部开设有与升降杆(26)适配的通孔。

9.根据权利要求1所述的一种汽车变速箱内的齿轮轴的抛光加工设备，其特征在于：所述第一丝杆(13)的左端为左旋螺纹，所述第一丝杆(13)的右端为右旋螺纹。

10.根据权利要求1所述的一种汽车变速箱内的齿轮轴的抛光加工设备，其特征在于：所述第一滑座(15)、第二滑座(16)的底部设置有滑块，所述箱体(1)内壁的底部开设有适配的滑槽。

一种汽车变速箱内的齿轮轴的抛光加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件制造技术领域，具体为一种汽车变速箱内的齿轮轴的抛光加工设备。

背景技术

[0002] 汽车变速箱在汽车中常称为变速箱，是进行机械动力转换的机械或液压设备，每个档位都有不同传动比，相当于小齿轮与大齿轮的啮合能产生不同的转速，低速行驶时用低传动比(3档及以下)，大轴转速低于发动机转速，根据公式P＝FV，可获得更大的驱动力，高速时用高传动比(4档及以上)，大轴转速高于发动机转速，降低牵引力获得更高速度，切档位即选择不同尺寸的齿轮和大轴的齿轮啮合，可见齿轮在变速箱中的重要作用，齿轮还需要齿轮轴的配合一同使用，在齿轮轴的加工中，抛光是不可避免的一项工序，决定了轴的使用寿命，现有的抛光装置结构复杂，设备昂贵，且需要人工装卸，生产效率低。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种汽车变速箱内的齿轮轴的抛光加工设备，解决了传统抛光机结构复杂的问题，同时实现自动装夹，降低劳动力，提高生产效率。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种汽车变速箱内的齿轮轴的抛光加工设备，包括箱体，所述箱体内壁的底部竖直固定连接有一对竖板，所述竖板相对的两侧之间转动连接有一对传送辊轮，所述箱体内壁的底部固定连接有第一电机，所述第一电机的输出轴端固定连接有第一皮带轮，所述竖板的一侧通过中轴转动连接有第二皮带轮，所述第一皮带轮与第二皮带轮通过第一皮带传动连接，所述第二皮带轮的一侧固定连接有转动装置，且转动装置的另一侧与传送辊轮的一端固定连接，所述传送辊轮的表面通过传送带传动连接，所述传送带的表面固定连接有轴架，所述箱体内壁相对的两侧的底部之间固定连接有第一基座，所述第一基座相对的两侧之间转动连接有第一丝杆，所述第一丝杆的中部传动连接有传动装置，所述第一丝杆的表面依次螺纹连接有第一滑座、第二滑座，所述第一滑座的顶部固定连接有滑筒，所述滑筒的内壁通过滑动块固定连接有滑杆，所述滑杆的顶部固定连接有轴座，所述滑筒内壁的底部与滑动块之间固定连接有电动伸缩杆，所述滑动块与滑筒内壁的顶部之间且位于滑杆的表面固定连接有弹簧，所述第二滑座的顶部依次固定连接有固定框和升降装置，所述升降装置螺纹连接有移动板，所述移动板通过升降杆固定连接有支撑板，所述移动板的顶部固定连接有转动支撑板，所述转动支撑板的中心转动连接有驱动装置，所述支撑板的顶部通过转动支座转动连接有推杆，所述推杆的表面固定连接有第三皮带轮，所述驱动装置与第三皮带轮通过第二皮带传动连接，所述箱体内壁相对的两侧之间的顶部固定连接有一对第二基座，所述第二基座的中心转动连接有第二丝杆，所述第二丝杆的表面固定连接有第四皮带轮，所述箱体的顶部一侧固定连

接有第二电机，所述第二电机的输出轴端固定连接有第五皮带轮，所述第四皮带轮与第五皮带轮通过第三皮带传动连接，所述第二丝杆的表面螺纹连接有移动块，所述移动块的底部通过底箱固定连接有第三电机，所述第三电机的输出轴端固定连接有抛光片。

[0007] 优选的，所述转动装置包括转盘和转轮，所述转盘的背表面与第二皮带轮的表面固定连接，所述转盘的正表面固定连接有转杆，所述转杆的顶端固定连接有推头，所述推头通过转槽与转轮传动连接。

[0008] 优选的，所述传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六皮带轮，所述第六皮带轮的表面通过第四皮带传动连接有第七皮带轮，所述第七皮带轮的中心与第一丝杆的表面传动连接。

[0009] 优选的，所述升降装置包括第五电机，所述第五电机的输出轴端固定连接有第一齿轮，所述第一齿轮的表面啮合连接有第二齿轮，所述第二齿轮的中心固定连接有第三丝杆，所述第三丝杆的顶部转动连接有转动基座，且转动基座的顶部与固定框内壁的顶部固定连接。

[0010] 优选的，所述驱动装置包括第六电机和转动轴，所述第六电机的输出轴端固定连接有蜗杆，所述转动轴的表面设置有轮齿，所述蜗杆与轮齿啮合连接，所述转动轴的表面固定连接有第八皮带轮。

[0011] 优选的，所述移动块的顶部固定连接有挂杆，所述挂杆的一端贯穿箱体内壁的顶部并延伸至箱体的外部，所述挂杆延伸至箱体外部的一端固定连接有挂头，所述箱体的顶部固定连接有挂箱。

[0012] 优选的，所述箱体的顶部开设有与挂杆适配的通孔，所述挂头与箱体的顶部滑动连接。

[0013] 优选的，所述移动板的两端设置有滑块，所述固定框的内壁开设有适配的滑槽，所述固定框的顶部开设有与升降杆适配的通孔。

[0014] 优选的，所述第一丝杆的左端为左旋螺纹，所述第一丝杆的右端为右旋螺纹。

[0015] 优选的，所述第一滑座、第二滑座的底部设置有滑块，所述箱体内壁的底部开设有适配的滑槽。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明提供了一种汽车变速箱内的齿轮轴的抛光加工设备。具备以下有益效果：

[0018] (1)、该种汽车变速箱内的齿轮轴的抛光加工设备，通过箱体内壁的底部竖直固定连接有一对竖板，所述竖板相对的两侧之间转动连接有一对传送辊轮，所述箱体内壁的底部固定连接有第一电机，所述第一电机的输出轴端固定连接有第一皮带轮，所述竖板的一侧通过中轴转动连接有第二皮带轮，所述第一皮带轮与第二皮带轮通过第一皮带传动连接，所述第二皮带轮的一侧固定连接有转动装置，且转动装置的另一侧与传送辊轮的一端固定连接，所述传送辊轮的表面通过传送带传动连接，所述传送带的表面固定连接有轴架，实现了在加工过程中工件自动进给，提高了生产效率。

[0019] (2)、该种汽车变速箱内的齿轮轴的抛光加工设备，通过箱体内壁相对的两侧的底部之间固定连接有第一基座，所述第一基座相对的两侧之间转动连接有第一丝杆，所述第一丝杆的中部传动连接有传动装置，所述第一丝杆的表面依次螺纹连接有第一滑座、第二滑座，所述第一滑座的顶部固定连接有滑筒，所述滑筒的内壁通过滑动块固定连接有滑杆，

所述滑杆的顶部固定连接有轴座，所述滑筒内壁的底部与滑动块之间固定连接有电动伸缩杆，所述滑动块与滑筒内壁的顶部之间且位于滑杆的表面固定连接有弹簧，所述第二滑座的顶部依次固定连接有固定框和升降装置，所述升降装置螺纹连接有移动板，所述移动板通过升降杆固定连接有支撑板，所述移动板的顶部固定连接有转动支撑板，所述转动支撑板的中心转动连接有驱动装置，所述支撑板的顶部通过转动支座转动连接有推杆，所述推杆的表面固定连接有第三皮带轮，所述驱动装置与第三皮带轮通过第二皮带传动连接，实现了自动装夹工件，并且在抛光过程中可以自动旋转工件，保证抛光完整。

[0020] (3)、该种汽车变速箱内的齿轮轴的抛光加工设备，通过箱体内壁相对的两侧之间的顶部固定连接有一对第二基座，所述第二基座的中心转动连接有第二丝杆，所述第二丝杆的表面固定连接有第四皮带轮，所述箱体的顶部一侧固定连接有第二电机，所述第二电机的输出轴端固定连接有第五皮带轮，所述第四皮带轮与第五皮带轮通过第三皮带传动连接，所述第二丝杆的表面螺纹连接有移动块，所述移动块的底部通过底箱固定连接有第三电机，所述第三电机的输出轴端固定连接有抛光片，实现对齿轮轴的抛光，根据轴上不同的直径可依次进行抛光，可一次完成整轴的抛光，提高加工效率。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图；

[0022] 图2为本发明转动装置的结构示意图；

[0023] 图3为本发明传动装置的结构示意图；

[0024] 图4为本发明升降装置的结构示意图；

[0025] 图5为本发明驱动装置的结构示意图。

[0026] 图中：1-箱体、2-竖板、3-传送辊轮、4-第一电机、5-第一皮带轮、6-中轴、7-第二皮带轮、8-第一皮带、9-转动装置、91-转盘、92-转杆、93-推头、94-转槽、95-转轮、10-传送带、11-轴架、12-第一基座、13-第一丝杆、14-传动装置、141-第四电机、142-第六皮带轮、143-第四皮带、144-第七皮带轮、15-第一滑座、16-第二滑座、17-滑筒、18-滑动块、19-滑杆、20-轴座、21-电动伸缩杆、22-弹簧、23-固定框、24-升降装置、241-第五电机、242-第一齿轮、243-第二齿轮、244-第三丝杆、245-转动基座、25-移动板、26-升降杆、27-支撑板、28-转动支撑板、29-驱动装置、291-第六电机、292-蜗杆、293-转动轴、294-轮齿、295-第八皮带轮、30-转动支座、31-推杆、32-第三皮带轮、33-第二皮带、34-第二基座、35-第二丝杆、36-第四皮带轮、37-第二电机、38-第五皮带轮、39-第三皮带、40-移动块、41-底箱、42-第三电机、43-抛光片、44-挂杆、45-挂头、46-挂箱。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1-5，本发明提供一种技术方案：一种汽车变速箱内的齿轮轴的抛光加工设备，包括箱体1，箱体1内壁的底部竖直固定连接有一对竖板2，竖板2相对的两侧之间转动

连接有一对传送辊轮3，箱体1内壁的底部固定连接有第一电机4，第一电机4的输出轴端固定连接有第一皮带轮5，竖板2的一侧通过中轴6转动连接有第二皮带轮7，第一皮带轮5与第二皮带轮7通过第一皮带8传动连接，第二皮带轮7的一侧固定连接有转动装置9，转动装置9包括转盘91和转轮95，转盘91的背表面与第二皮带轮7的表面固定连接，转盘91的正表面固定连接有转杆92，转杆92的顶端固定连接有推头93，推头93通过转槽94与转轮95传动连接，实现定距离的进给，保证齿轮轴准确到达加工位置。且转动装置9的另一侧与传送辊轮3的一端固定连接，传送辊轮3的表面通过传送带10传动连接，传送带10的表面固定连接有轴架11，实现自动连续加工，提高加工效率。箱体1内壁相对的两侧的底部之间固定连接有第一基座12，第一基座12相对的两侧之间转动连接有第一丝杆13，第一丝杆13的左端为左旋螺纹，第一丝杆13的右端为右旋螺纹，第一丝杆13的中部传动连接有传动装置14，传动装置14包括第四电机141，第四电机141的输出轴端固定连接有第六皮带轮142，第六皮带轮142的表面通过第四皮带143传动连接有第七皮带轮144，第七皮带轮144的中心与第一丝杆13的表面传动连接，第一丝杆13的表面依次螺纹连接有第一滑座15、第二滑座16，第一滑座15、第二滑座16的底部设置有滑块，箱体1内壁的底部开设有适配的滑槽，第一滑座15、第二滑座16可相向运动，第一滑座15的顶部固定连接有滑筒17，滑筒17的内壁通过滑动块18固定连接有滑杆19，滑杆19的顶部固定连接有轴座20，滑筒17内壁的底部与滑动块18之间固定连接有电动伸缩杆21，滑动块18与滑筒17内壁的顶部之间且位于滑杆19的表面固定连接有弹簧22，第二滑座16的顶部依次固定连接有固定框23和升降装置24，升降装置24包括第五电机241，第五电机241的输出轴端固定连接有第一齿轮242，第一齿轮242的表面啮合连接有第二齿轮243，第二齿轮243的中心固定连接有第三丝杆244，第三丝杆244的顶部转动连接有转动基座245，且转动基座245的顶部与固定框23内壁的顶部固定连接，升降装置24螺纹连接有移动板25，移动板25通过升降杆26固定连接有支撑板27，移动板25的两端设置有滑块，固定框23的内壁开设有适配的滑槽，固定框23的顶部开设有与升降杆26适配的通孔，移动板25的顶部固定连接有转动支撑板28，转动支撑板28的中心转动连接有驱动装置29，驱动装置29包括第六电机291和转动轴293，第六电机291的输出轴端固定连接有蜗杆292，转动轴293的表面设置有轮齿294，蜗杆292与轮齿294啮合连接，转动轴293的表面固定连接有第八皮带轮295，支撑板27的顶部通过转动支座30转动连接有推杆31，推杆31的表面固定连接有第三皮带轮32，驱动装置29与第三皮带轮32通过第二皮带33传动连接，可带动齿轮轴转动进行抛光，同时可根据齿轮轴的直径进行相对应的升降，保证对齿轮轴的表面进行抛光。箱体1内壁相对的两侧之间的顶部固定连接有一对第二基座34，第二基座34的中心转动连接有第二丝杆35，第二丝杆35的表面固定连接有第四皮带轮36，箱体1的顶部一侧固定连接有第二电机37，第二电机37的输出轴端固定连接有第五皮带轮38，第四皮带轮36与第五皮带轮38通过第三皮带39传动连接，第二丝杆35的表面螺纹连接有移动块40，移动块40的底部通过底箱41固定连接有第三电机42，第三电机42的输出轴端固定连接有抛光片43，用于对齿轮轴的抛光。移动块40的顶部固定连接有挂杆44，挂杆44的一端贯穿箱体1内壁的顶部并延伸至箱体1的外部，挂杆44延伸至箱体1外部的一端固定连接有挂头45，箱体1的顶部固定连接有挂箱46，箱体1的顶部开设有与挂杆44适配的通孔，挂头45与箱体1的顶部滑动连接，可防止第二丝杆35被压弯。

[0029] 工作时，将齿轮轴依次放在轴架11的表面，启动第一电机4，通过皮带传动和转动

装置9的传动，带动传送辊轮3转动，随后齿轮轴到达抛光位，传动装置14启动，通过带动第一丝杆13转动，第一滑座15、第二滑座16相向运动，轴座20与推杆31共同作用，齿轮轴被夹紧，接着升降装置24和电动升缩杆21启动，齿轮轴被提升，随后启动第三电机42第二电机37，通过第二丝杆35带动底箱41移动，进行抛光，驱动装置29带动齿轮轴转动，保证整轴的表面都能够被抛光，根据齿轮轴直径的不同，升降装置24和电动升缩杆21进行相适应的高度调节。

[0030] 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”。

[0031] 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。

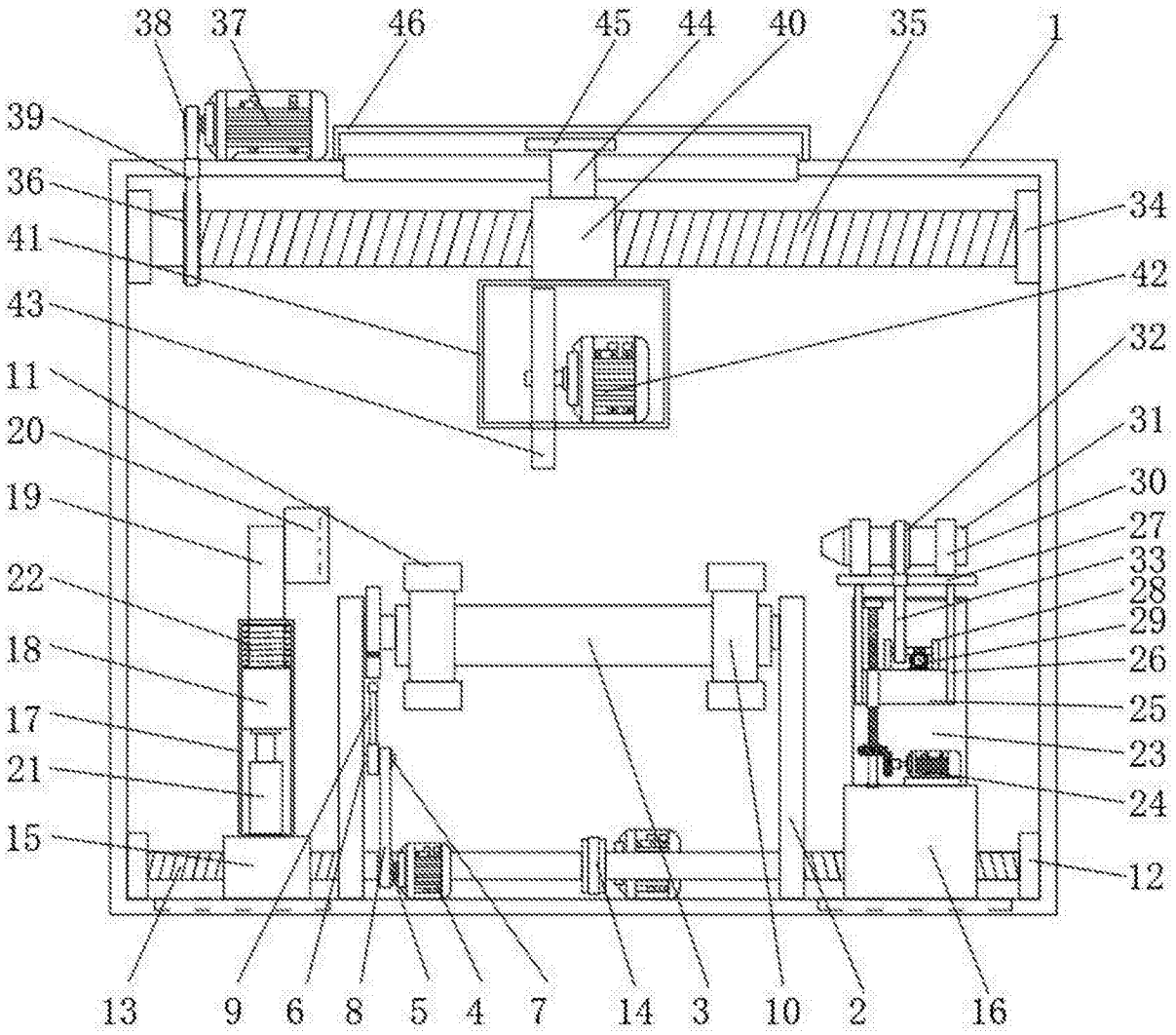

38
37
46
45
44
40
35
1
39
36
41
43
11
20
19
22
18
17
21
15
34
42
32
31
30
27
33
28
29
26
25
23
24
12
13
9
6
8
5
4
7
14
3
10
2
16

图1

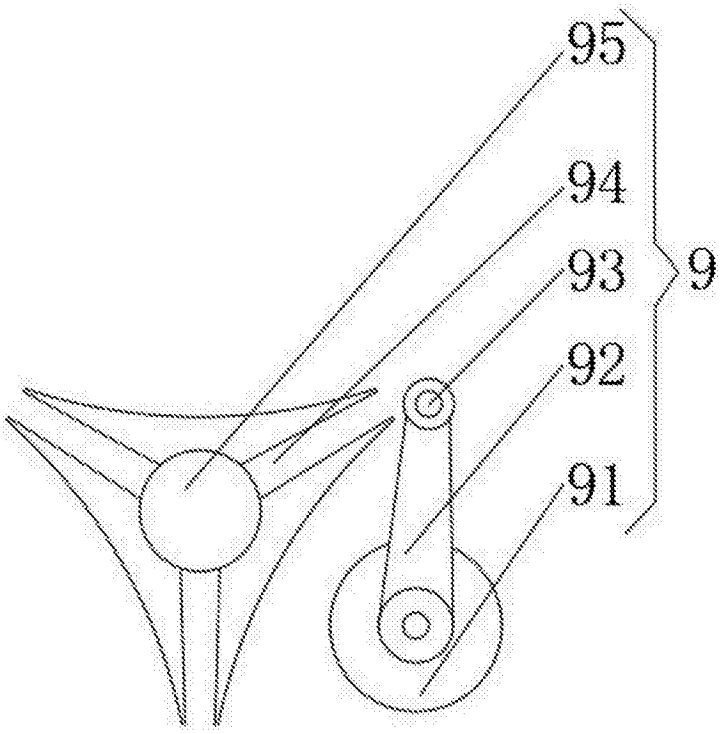


图2

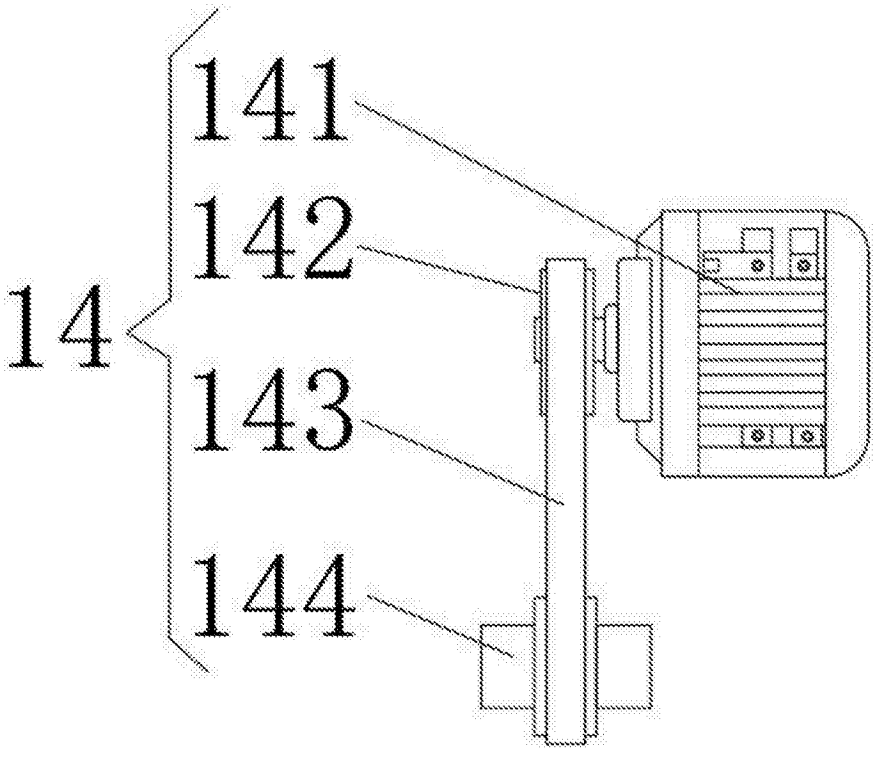


图3

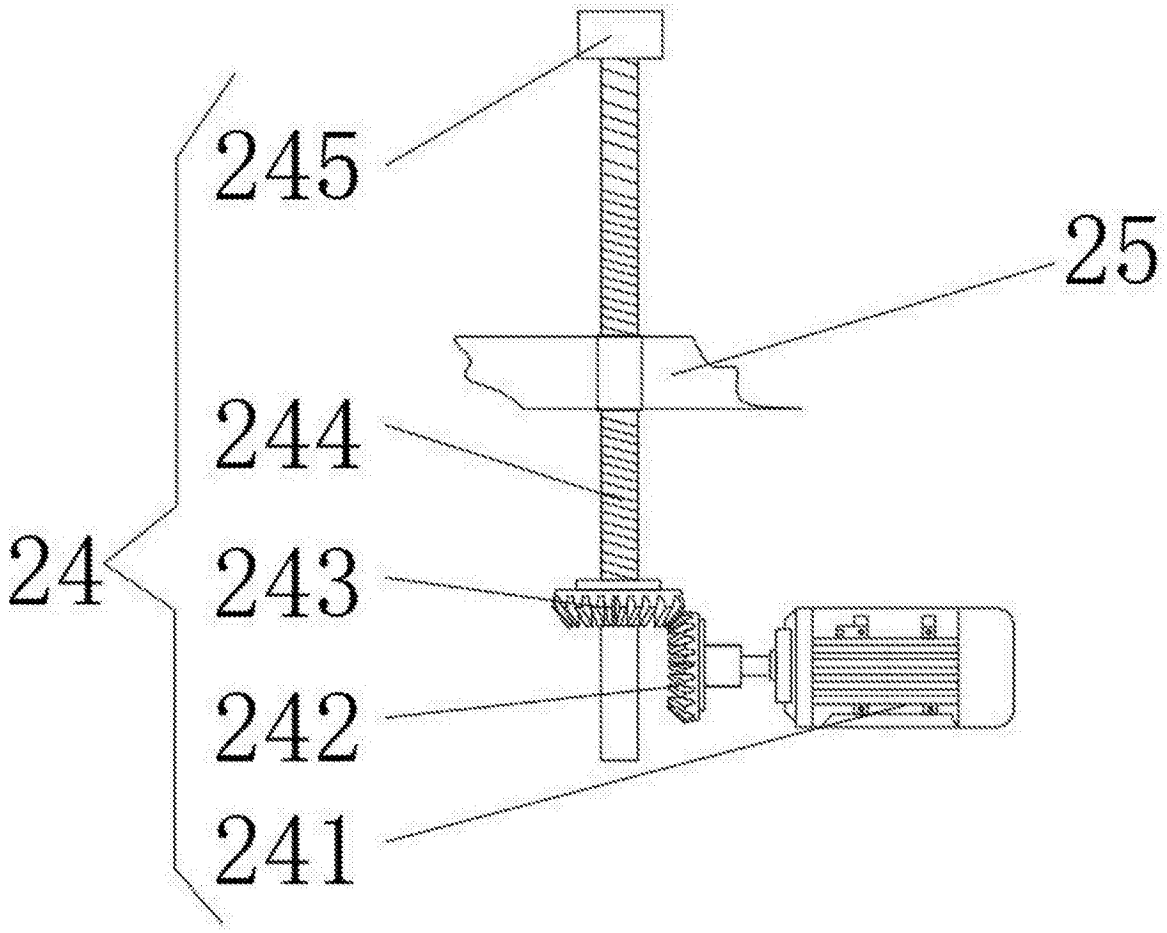


图4

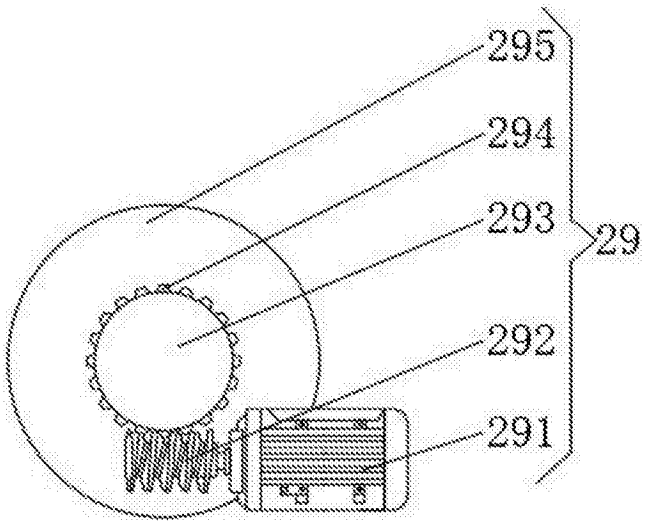


图5