



(21) 申请号 202321952041.1

(22) 申请日 2023.07.24

(73) 专利权人 宁波纬拓汽车配件有限公司

地址 315500 浙江省宁波市奉化区莼湖街
道鲇埼村村西路66号

(72) 发明人 孟祥涛 蔡庆鹏 孟祥宝 马永贞

(74) 专利代理机构 宁波浙成知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33268

专利代理师 王方华

(51) Int.Cl.

B24B 5/01 (2006.01)

B24B 7/17 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/04 (2006.01)

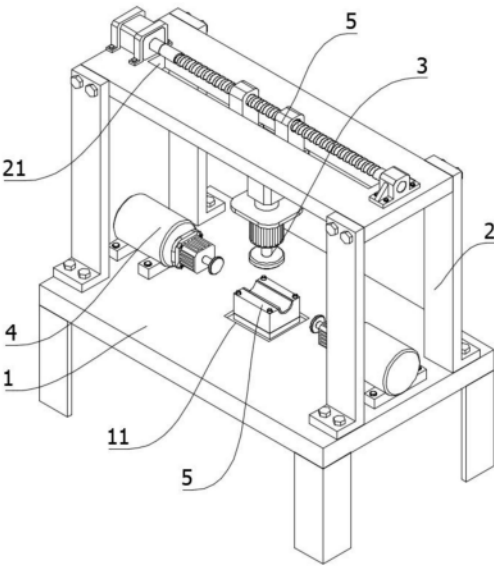
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种汽车驱动轴自动打磨装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车驱动轴自动打磨装置,包括有工作台和设置在工作台上的支撑架、移动机构、放置机构、第一打磨机构和第二打磨机构,工作台的中间处设有开口,支撑架设置在工作台上,支撑架上设置有移动机构,移动机构的移动端设置有第一打磨机构,第一打磨机构的输出端向下设置,放置机构设置在工作台所开设的开口处,第二打磨机构具有两个分别设置在工作台的两侧,本申请通过放置机构和第一打磨机构的配合,对驱动轴进行固定,通过两个第二打磨机构的配合,能够对驱动轴的两端进行打磨,而且也能够将驱动轴的两端固定,通过移动机构和第一打磨机构的配合,能够对不同长度的驱动轴表面进行打磨。



1. 一种汽车驱动轴自动打磨装置, 其特征在于, 包括有工作台 (1) 和设置在工作台 (1) 上的支撑架 (2)、移动机构 (5)、放置机构 (6)、第一打磨机构 (3) 和第二打磨机构 (4);

工作台 (1) 的中间处设有开口 (11);

支撑架 (2) 设置在工作台 (1) 上, 支撑架 (2) 上设置有移动机构 (5), 移动机构 (5) 的移动端设置有第一打磨机构 (3), 第一打磨机构 (3) 的输出端向下设置;

放置机构 (6) 设置在工作台 (1) 所开设的开口 (11) 处;

第二打磨机构 (4) 具有两个分别设置在工作台 (1) 的两侧, 两个第二打磨机构 (4) 的打磨端向放置机构 (6) 方向设置。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车驱动轴自动打磨装置, 其特征在于, 放置机构 (6) 包括有安装架 (61)、升降板 (622) 和放置台 (63);

安装架 (61) 设置在工作台 (1) 的底部, 安装架 (61) 位于工作台 (1) 开设的开口 (11) 处的下方;

升降件 (62) 设置在安装架 (61) 上, 升降件 (62) 的升降端位于工作台 (1) 的开口 (11) 处内, 升降件 (62) 的升降端向上设置;

放置台 (63) 设置在工作台 (1) 的开口 (11) 处, 放置台 (63) 的底部与升降件 (62) 的升降端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车驱动轴自动打磨装置, 其特征在于, 升降件 (62) 包括有升降气缸 (621) 和升降板 (622);

升降气缸 (621) 设置在安装架 (61) 上;

升降板 (622) 设置在升降气缸 (621) 的升降端上, 升降板 (622) 远离升降气缸 (621) 的一端与放置台 (63) 的底部抵接, 升降板 (622) 上设置有多组定位柱 (6221), 放置台 (63) 上开设有多组与定位柱对应的定位孔 (631)。

4. 根据权利要求2所述的一种汽车驱动轴自动打磨装置, 其特征在于, 放置台 (63) 的放置端开设有与驱动轴表面贴合的弧形槽 (632), 弧形槽 (632) 内设置有橡胶垫 (6321)。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车驱动轴自动打磨装置, 其特征在于, 移动机构 (5) 包括有控制电机 (51)、轴承座 (52)、转动丝杆 (53)、移动块 (54) 和连接板 (55);

控制电机 (51) 设置在支撑架 (2) 的顶部一侧, 支撑架 (2) 的顶部开设有滑槽 (21);

轴承座 (52) 设置在支撑架 (2) 的顶部远离控制电机 (51) 的一侧;

移动块 (54) 具有两个分别呈对称设置在支撑架 (2) 所开设的滑槽 (21) 中, 两个移动块 (54) 上均开设有螺纹孔 (541), 两个移动块 (54) 的底部向下延伸出支撑架 (2) 所开设的滑槽 (21);

转动丝杆 (53) 呈水平状的设置在控制电机 (51) 的输出端, 转动丝杆 (53) 远离控制电机 (51) 的一端一侧穿过两个移动块 (54) 所开设的螺纹孔 (541) 并且延伸至轴承座 (52) 中, 转动丝杆 (53) 与轴承座 (52) 呈转动连接;

连接板 (55) 设置在两个移动块 (54) 的底部, 连接板 (55) 的顶部与两个移动块 (54) 的底部固定连接, 连接板 (55) 的底部与第一打磨机构 (3) 连接。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车驱动轴自动打磨装置, 其特征在于, 第一打磨机构 (3) 包括有第一液压缸 (31)、第一安装板 (32)、第一打磨电机 (33) 和第一打磨头 (34);

第一液压缸 (31) 设置在移动机构 (5) 的移动端, 第一液压缸 (31) 的输出端向下设置;

第一安装板(32)设置在第一液压缸(31)的输出端;

第一打磨电机(33)设置在第一安装板(32)远离第一液压缸(31)的一侧,第一打磨电机(33)的输出端向放置机构(6)方向设置;

第一打磨头(34)设置在第一打磨电机(33)的输出端。

7.根据权利要求1所述的一种汽车驱动轴自动打磨装置,其特征在于,第二打磨机构(4)包括有第二液压缸(41)、第二安装板(42)、第二打磨电机(43)和第二打磨头(44);

第二液压缸(41)设置在工作台(1)上,第二液压缸(41)的输出端向放置机构(6)的方向设置;

第二安装板(42)设置在第二液压缸(41)的输出端;

第二打磨电机(43)设置在第二安装板(42)上,第二打磨电机(43)的输出端向放置机构(6)的方向设置;

第二打磨头(44)设置在第二打磨电机(43)的输出端。

一种汽车驱动轴自动打磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车驱动轴技术领域,具体是涉及一种汽车驱动轴自动打磨装置。

背景技术

[0002] 汽车配件中的驱动轴在生产过程中需要进行打磨处理,但是现有的对驱动轴的打磨方式,大多采用人工手动打磨或半自动式装置进行打磨,采用手动打磨不仅增加了操作人员的工作量,同时也降低了打磨效果,若是采用半自动打磨方式,则难以对驱动轴进行全方位的打磨。

[0003] 中国专利CN218051688U所公开的一种用于汽车驱动轴生产的自动打磨装置,具体包括打磨台和驱动轴,打磨台上设有支撑轮,打磨台上设有两个固定架,其中一个固定架上设有夹板,另一个固定架上转动连接有挤压块,打磨台上还固设有打磨架,打磨架的下方设有活动板,活动板的下方通过安装架设有第二电机,第二电机的输出轴上设有打磨轮;本实用新型通过支撑轮,对驱动轴起到辅助支撑的效果,增加驱动轴转动时的稳定性,通过夹板,第一电动推杆,挤压块和第一电机,对驱动轴夹紧固定后再带动驱动轴转动,使打磨轮对驱动轴进行打磨,从而取代了人工操作,降低了人工的体力劳动,增加了打磨效率。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:该装置在对驱动轴的两端进行夹持时,只能对驱动轴的表面进行打磨,但是驱动轴被夹持的位置则无法被打磨到,无法打磨到的地位则需要人工手动进行打磨,不仅增加了操作人员的工作量,同时也降低了驱动轴的打磨效果。

实用新型内容

[0005] 针对上述问题,提供一种汽车驱动轴自动打磨装置,本申请通过放置机构和第一打磨机构的配合,对驱动轴进行固定,通过两个第二打磨机构的配合,能够对驱动轴的两端进行打磨,而且也能够将驱动轴的两端固定,通过移动机构和第一打磨机构的配合,能够对不同长度的驱动轴表面进行打磨。

[0006] 为解决现有技术问题,本实用新型提供一种汽车驱动轴自动打磨装置,包括有工作台和设置在工作台上的支撑架、移动机构、放置机构、第一打磨机构和第二打磨机构;

[0007] 工作台的中间处设有开口;

[0008] 支撑架设置在工作台上,支撑架上设置有移动机构,移动机构的移动端设置有第一打磨机构,第一打磨机构的输出端向下设置;

[0009] 放置机构设置在工作台所开设的开口处;

[0010] 第二打磨机构具有两个分别设置在工作台的两侧,两个第二打磨机构的打磨端向放置机构方向设置。

[0011] 优选的,放置机构包括有安装架、升降件和放置台;

[0012] 安装架设置在工作台的底部,安装架位于工作台开设的开口处的下方;

- [0013] 升降件设置在安装架上,升降件的升降端位于工作台的开口处内,升降件的升降端向上设置;
- [0014] 放置台设置在工作台的开口处,放置台的底部与升降件的升降端固定连接。
- [0015] 优选的,升降件包括有升降气缸和升降板;
- [0016] 升降气缸设置在安装架上;
- [0017] 升降板设置在升降气缸的升降端上,升降板远离升降气缸的一端与放置台的底部抵接,升降板上设置有多个定位柱,放置台上开设有多个与定位销对应的定位孔。
- [0018] 优选的,放置台的放置端开设有与驱动轴表面贴合的弧形槽,弧形槽内设置有橡胶垫。
- [0019] 优选的,移动机构包括有控制电机、轴承座、转动丝杆、移动块和连接板;
- [0020] 控制电机设置在支撑架的顶部一侧,支撑架的顶部开设有滑槽;
- [0021] 轴承座设置在支撑架的顶部远离控制电机的一侧;
- [0022] 移动块具有两个分别呈对称设置在支撑架所开设的滑槽中,两个移动块上均开设有螺纹孔,两个移动块的底部向下延伸出支撑架所开设的滑槽;
- [0023] 转动丝杆呈水平状的设置在控制电机的输出端,转动丝杆远离控制电机的一端一侧穿过两个移动块所开设的螺纹孔并且延伸至轴承座中,转动丝杆与轴承座呈转动连接;
- [0024] 连接板设置在两个移动块的底部,连接板的顶部与两个移动块的底部固定连接,连接板的底部与第一打磨机构连接。
- [0025] 优选的,第一打磨机构包括有第一液压缸、第一安装板、第一打磨电机和第一打磨头;
- [0026] 第一液压缸设置在移动机构的移动端,第一液压缸的输出端向下设置;
- [0027] 第一安装板设置在第一液压缸的输出端;
- [0028] 第一打磨电机设置在第一安装板远离第一液压缸的一侧,第一打磨电机的输出端向放置机构方向设置;
- [0029] 第一打磨头设置在第一打磨电机的输出端。
- [0030] 优选的,第二打磨机构包括有第二液压缸、第二安装板、第二打磨电机和第二打磨头;
- [0031] 第二液压缸设置在工作台上,第二液压缸的输出端向放置机构的方向设置;
- [0032] 第二安装板设置在第二液压缸的输出端;
- [0033] 第二打磨电机设置在第二安装板上,第二打磨电机的输出端向放置机构的方向设置;
- [0034] 第二打磨头设置在第二打磨电机的输出端。
- [0035] 本实用新型相比较于现有技术的有益效果是:本申请通过放置机构和第一打磨机构的配合,对驱动轴进行固定,通过两个第二打磨机构的配合,能够对驱动轴的两端进行打磨,而且也能够将驱动轴的两端固定,通过移动机构和第一打磨机构的配合,能够对不同长度的驱动轴表面进行打磨。

附图说明

- [0036] 图1是一种汽车驱动轴自动打磨装置的整体结构示意图一。

- [0037] 图2是一种汽车驱动轴自动打磨装置的整体结构示意图二。
- [0038] 图3是本申请的图2中A处的局部放大图。
- [0039] 图4是一种汽车驱动轴自动打磨装置的整体结构示意图三。
- [0040] 图5是本申请的图4中B处的局部放大图。
- [0041] 图6是一种汽车驱动轴自动打磨装置的整体结构示意图四。
- [0042] 图7是本申请的图6中C处的局部放大图。
- [0043] 图中标号为:1-工作台;11-开口;2-支撑架;21-滑槽;3-第一打磨机构;31-第一液压缸;32-第一安装板;33-第一打磨电机;34-第一打磨头;4-第二打磨机构;41-第二液压缸;42-第二安装板;43-第二打磨电机;44-第二打磨头;5-移动机构;51-控制电机;52-轴承座;53-转动丝杆;54-移动块;541-螺纹孔;55-连接板;6-放置机构;61-安装架;62-升降件;621-升降气缸;622-升降板;6221-定位柱;63-放置台;631-定位孔;632-弧形槽;6321-橡胶垫。

具体实施方式

[0044] 为能进一步了解本实用新型的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0045] 参见图1至图7所示,一种汽车驱动轴自动打磨装置,包括有工作台1和设置在工作台1上的支撑架2、移动机构5、放置机构6、第一打磨机构3和第二打磨机构4;

[0046] 工作台1的中间处设有开口11;

[0047] 支撑架2设置在工作台1上,支撑架2上设置有移动机构5,移动机构5的移动端设置有第一打磨机构3,第一打磨机构3的输出端向下设置;

[0048] 放置机构6设置在工作台1所开设的开口11处;

[0049] 第二打磨机构4具有两个分别设置在工作台1的两侧,两个第二打磨机构4的打磨端向放置机构6方向设置。

[0050] 在使用该装置时,首先操作人员起到放置机构6,使得放置机构6的放置端从工作台1所开设的开口11处向上移动,然后将需要打磨的驱动轴放置在放置机构6的放置端上,通过放置机构6将待打磨的驱动轴进行定位,通过启动第一打磨机构3,使得第一打磨机构3的打磨端向下压,进而将待打磨的驱动轴固定在放置机构6上,然后通过工作台1两侧的第二打磨机构4对驱动轴的两端进行打磨,当驱动轴的两端打磨完成后,然后通过两个第二打磨机构4的打磨端,进而将驱动轴的两端固定住,当驱动轴被两个第二打磨机构4夹持住时,放置机构6的放置端下降至原位,然后启动第一打磨机构3,使得第一打磨机构3的打磨端能够对夹持住的驱动轴表面进行打磨,通过移动机构5的设置,能够带动第一打磨机构3的打磨端在驱动轴的表面进行水平移动,进而使得第一打磨机构3能够对不同长度的驱动轴表面进行打磨加工,通过该装置即可对驱动轴进行全方位的打磨,进而提高了驱动轴的打磨效果和打磨速度,无需手动对驱动轴的打磨位置进行调节,避免了操作人员在调整驱动轴的打磨面时出现夹伤现象,提高了安全性。

[0051] 参见图1和图2所示,放置机构6包括有安装架61、升降件62和放置台63;

[0052] 安装架61设置在工作台1的底部,安装架61位于工作台1开设的开口11处的下方;

[0053] 升降件62设置在安装架61上,升降件62的升降端位于工作台1的开口11处内,升降

件62的升降端向上设置；

[0054] 放置台63设置在工作台1的开口11处,放置台63的底部与升降件62的升降端固定连接。

[0055] 通过启动安装架61上的升降件62,进而带动放置台63在工作台1所开设的开口11处内进行升降,当操作人员将待打磨的驱动轴放置在放置台63上后,放置台63上升,进而将待打磨的驱动轴向上移动至指定位置,进而便于第一打磨机构3和第二打磨机构4对其进行夹持固定并且进行打磨加工。

[0056] 参见图4、图5、图6和图7所示,升降件62包括有升降气缸621和升降板622;

[0057] 升降气缸621设置在安装架61上;

[0058] 升降板622设置在升降气缸621的升降端上,升降板622远离升降气缸621的一端与放置台63的底部抵接,升降板622上设置有多组定位柱6221,放置台63上开设有多组与定位柱6221对应的定位孔631。

[0059] 通过升降气缸621的设置,进而为放置台63的升降提供动力,当需要更换放置台63时,通过升降板622上的定位柱6221与放置台63所开设的定位孔631的配合,进而能够快速地将放置台63安装到升降板622上,而且通过定位柱6221和定位孔631的配合,能够防止放置台63在升降板622上的位置出现偏差。

[0060] 参见图6和图7所示,放置台63的放置端开设有与驱动轴表面贴合的弧形槽632,弧形槽632内设置有橡胶垫6321。

[0061] 通过放置台63上开设的弧形槽632的设置,进而使得驱动轴在放置到放置台63上时,其驱动轴不会滚落下来,通过橡胶垫6321的设置,进而能够缓解第一打磨机构3对驱动轴进行下压时所产生的压力,进而防止驱动轴与放置台63之间产生刚性接触,从而导致驱动轴的表面出现损伤,进而提高了驱动轴的打磨质量。

[0062] 参见图1和图4所示,移动机构5包括有控制电机51、轴承座52、转动丝杆53、移动块54和连接板55;

[0063] 控制电机51设置在支撑架2的顶部一侧,支撑架2的顶部开设有滑槽21;

[0064] 轴承座52设置在支撑架2的顶部远离控制电机51的一侧;

[0065] 移动块54具有两个分别呈对称设置在支撑架2所开设的滑槽21中,两个移动块54上均开设有螺纹孔541,两个移动块54的底部向下延伸出支撑架2所开设的滑槽21;

[0066] 转动丝杆53呈水平状的设置在控制电机51的输出端,转动丝杆53远离控制电机51的一端一侧穿过两个移动块54所开设的螺纹孔541并且延伸至轴承座52中,转动丝杆53与轴承座52呈转动连接;

[0067] 连接板55设置在两个移动块54的底部,连接板55的顶部与两个移动块54的底部固定连接,连接板55的底部与第一打磨机构3连接。

[0068] 通过转动丝杆53与两个移动块54所开设的螺纹孔541的配合,进而当启动控制电机51带动转动丝杆53转动时,进而能够使得两个移动块54能够在支撑架2所开设的滑槽21内往复移动,进而带动连接板55同步移动,进一步的带动第一打磨机构3移动,进而通过第一打磨机构3的移动,进而使得第一打磨机构3的打磨端能够对不同长度尺寸的驱动轴表面进行打磨,进而提高了该装置的使用范围。

[0069] 参见图1和图2所示,第一打磨机构3包括有第一液压缸31、第一安装板32、第一打

磨电机33和第一打磨头34;

[0070] 第一液压缸31设置在移动机构5的移动端,第一液压缸31的输出端向下设置;

[0071] 第一安装板32设置在第一液压缸31的输出端;

[0072] 第一打磨电机33设置在第一安装板32远离第一液压缸31的一侧,第一打磨电机33的输出端向放置机构6方向设置;

[0073] 第一打磨头34设置在第一打磨电机33的输出端。

[0074] 当驱动轴放在放置机构6上时,通过启动第一液压缸31带动第一安装板32向下压,进而带动第一打磨电机33同步下压,进而带动第一打磨头34一同下压,当第一打磨头34下至驱动轴的表面进而与驱动轴抵接,进而将驱动轴固定在放置机构6上,进而防止驱动轴的两端在打磨过程中出现松动,从而影响打磨效果,当驱动轴的两端完成打磨后,其驱动轴的两端被第二打磨机构4固定住,进而第一液压缸31带动第一打磨电机33向上移动到指定位置,然后启动第一打磨电机33,使得第一打磨电机33上的第一打磨头34能够对驱动轴的外部进行打磨。

[0075] 参见图2和图3所示,第二打磨机构4包括有第二液压缸41、第二安装板42、第二打磨电机43和第二打磨头44;

[0076] 第二液压缸41设置在工作台1上,第二液压缸41的输出端向放置机构6的方向设置;

[0077] 第二安装板42设置在第二液压缸41的输出端;

[0078] 第二打磨电机43设置在第二安装板42上,第二打磨电机43的输出端向放置机构6的方向设置;

[0079] 第二打磨头44设置在第二打磨电机43的输出端。

[0080] 当驱动轴被固定在放置机构6上后,通过启动第二液压缸41带动第二安装板42上的第二打磨机向驱动轴的两端移动,当第二打磨电机43移动到指定位置后,通过启动第二打磨电机43,带动第二打磨头44转动,进而通过第二打磨头44对驱动轴的两端进行打磨,当驱动轴的两端完成打磨后,再次通过第二液压缸41带动第二打磨电机43上的第二打磨头44将驱动轴的两端抵接固定住,使得驱动轴悬浮在工作台1上,然后通过启动第二打磨电机43,能够带动驱动轴缓慢转动,进而便于驱动轴的表面能够全都被打磨到,进而提高了驱动轴的打磨效果。

[0081] 以上实施例仅表达了本实用新型的一种或几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

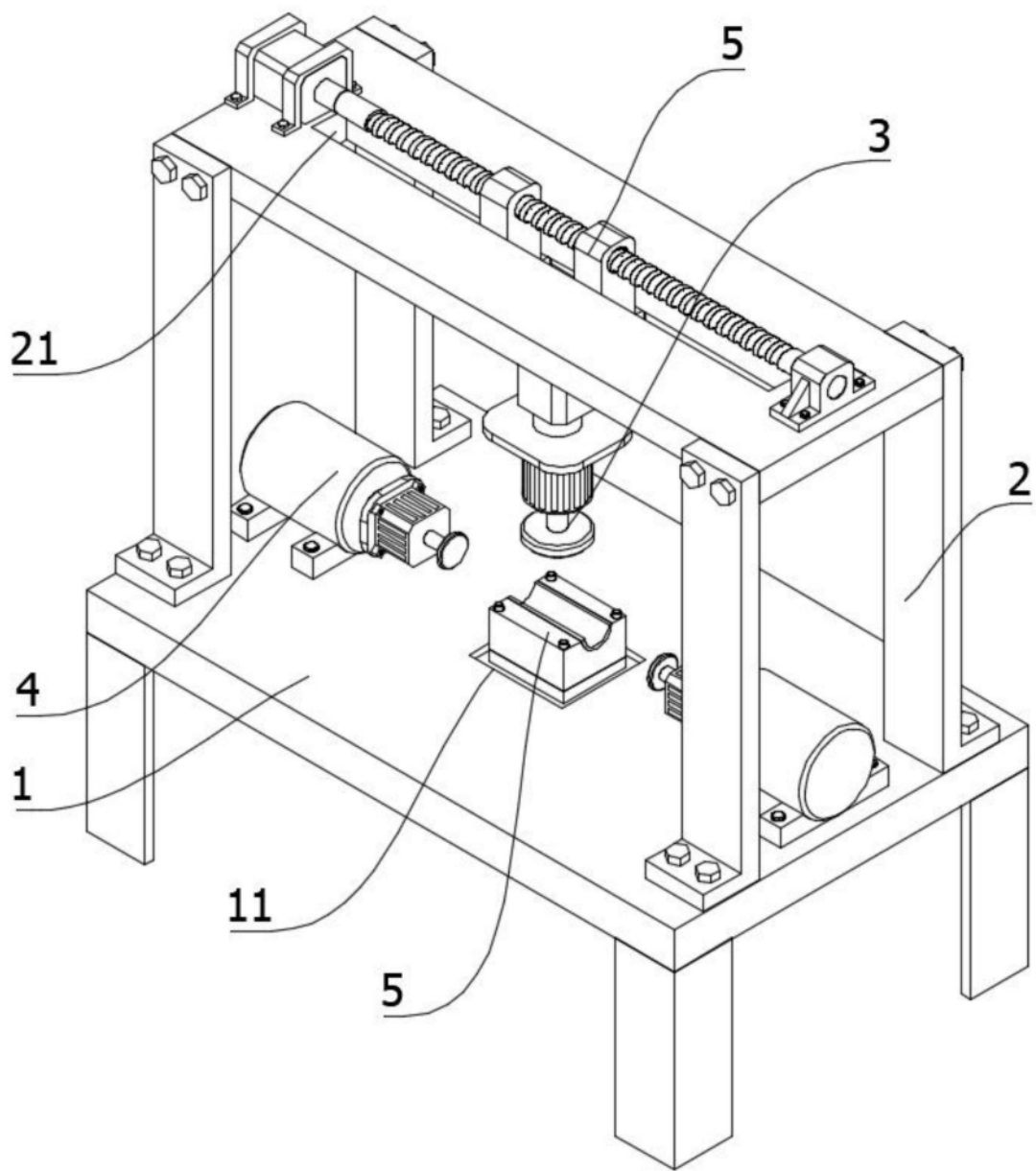


图1

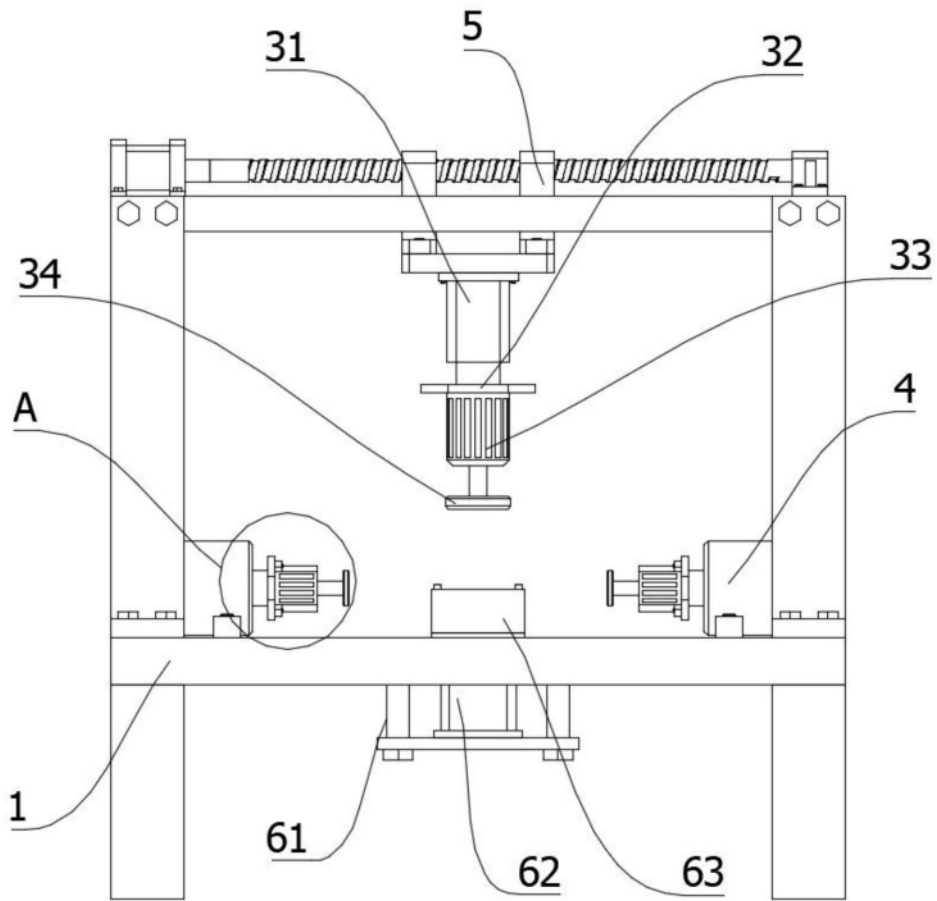


图2

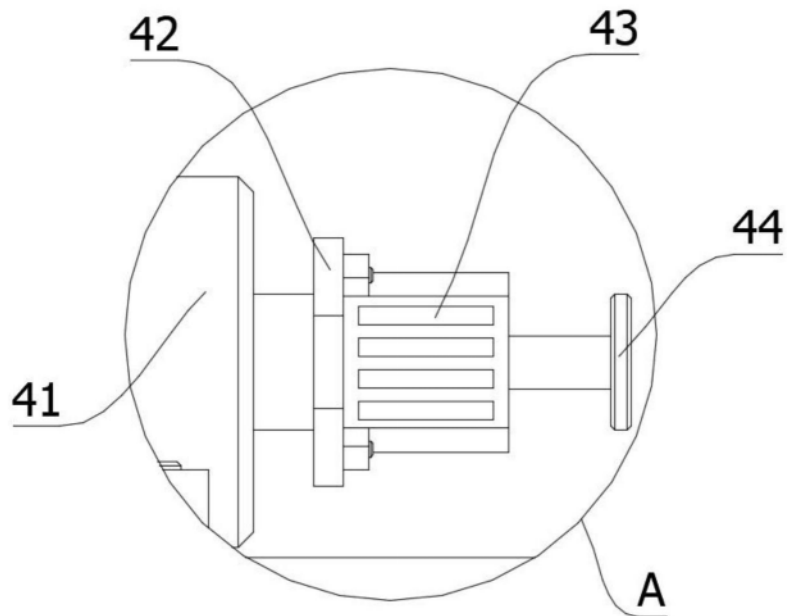


图3

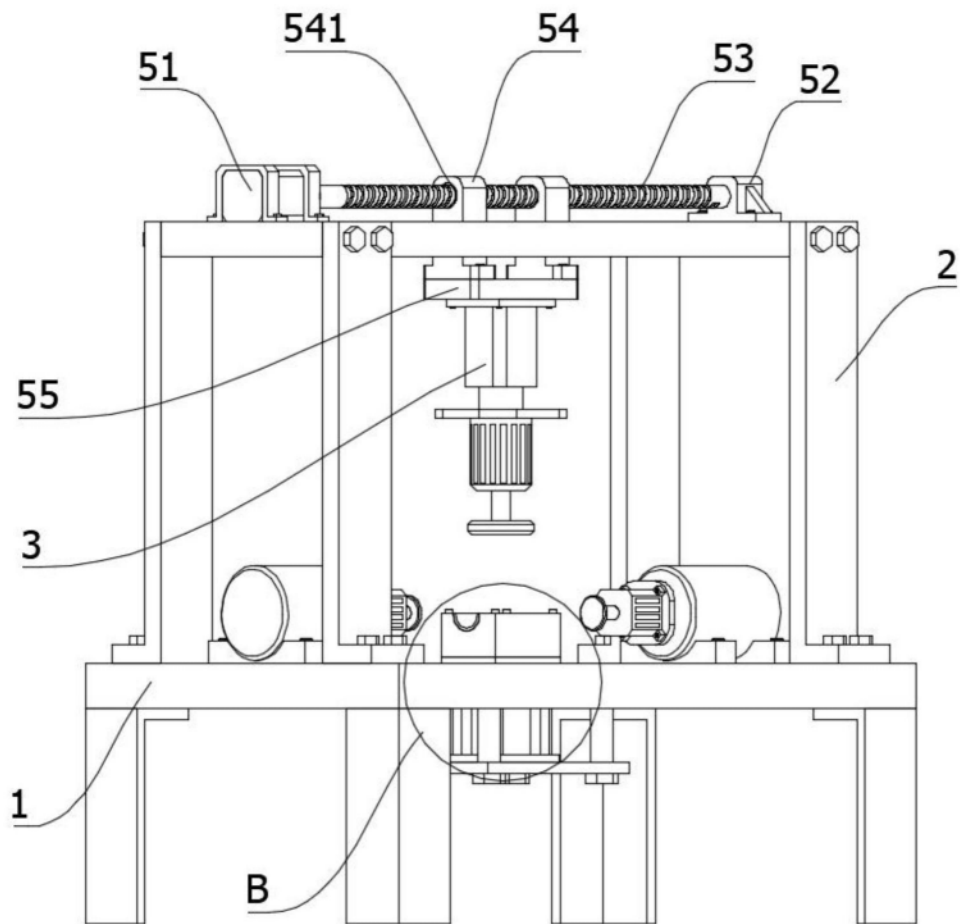


图4

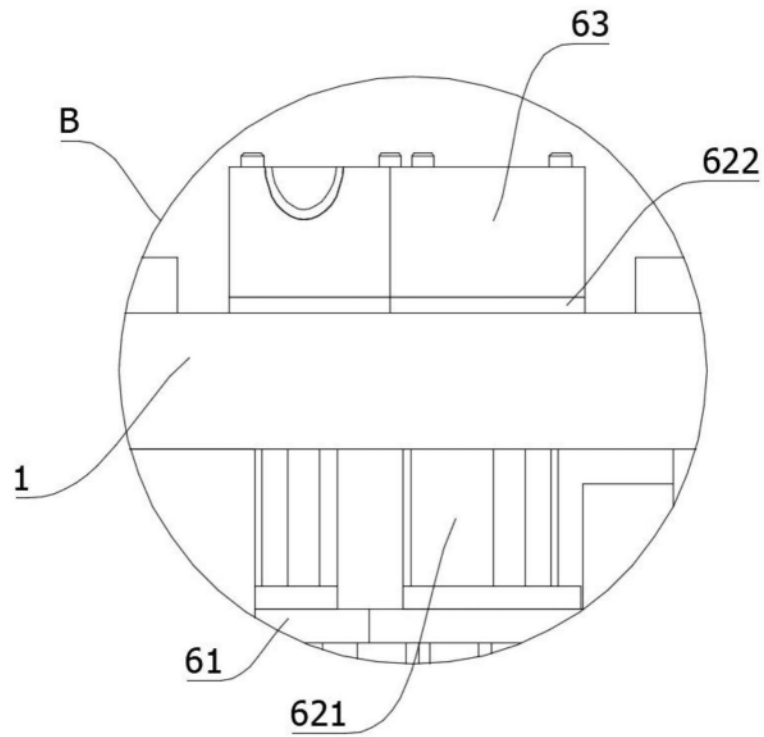


图5

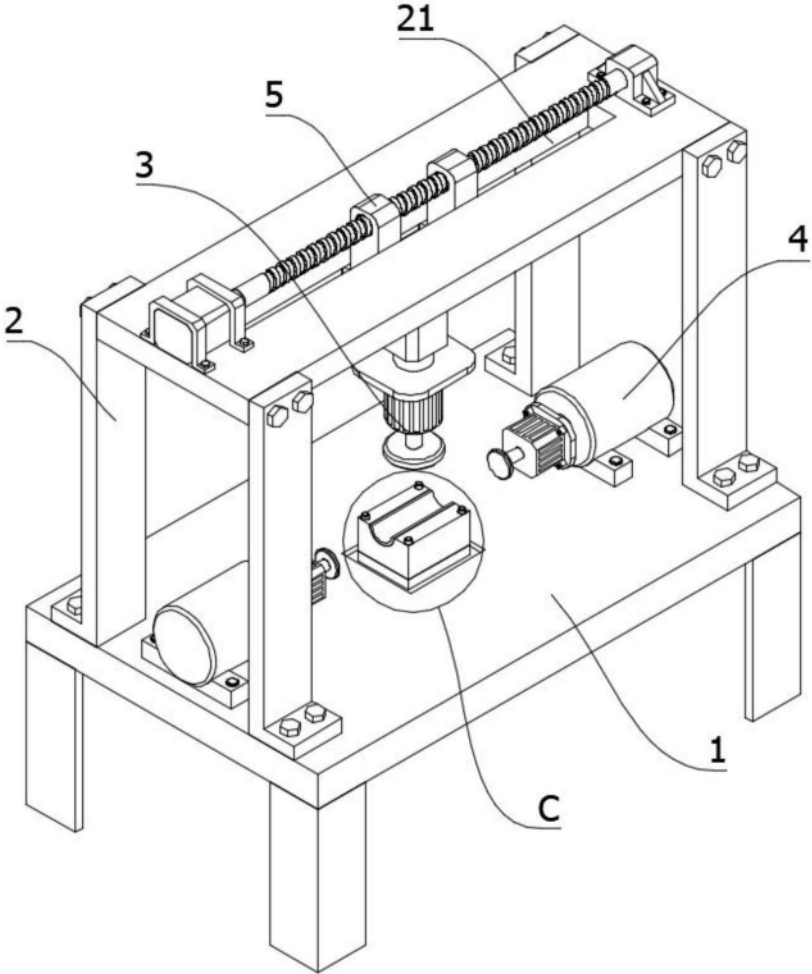


图6

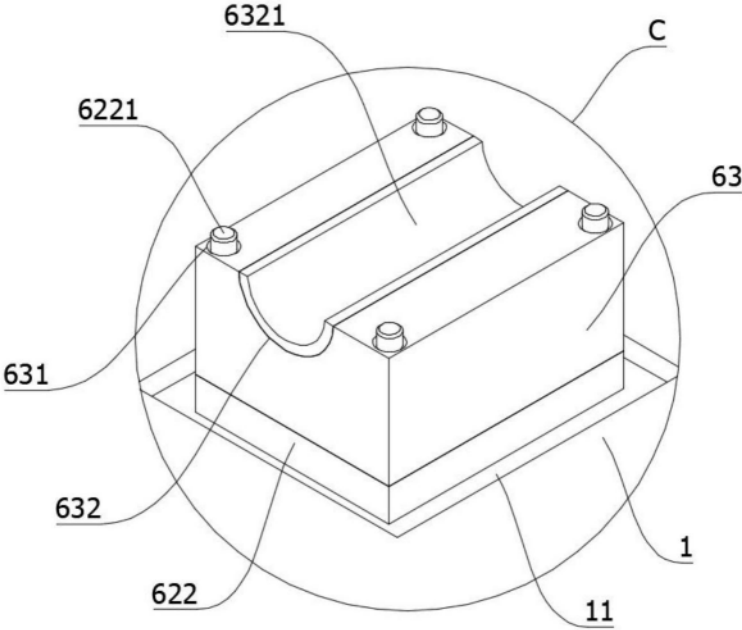


图7