



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112692498 A

(43) 申请公布日 2021.04.23

(21) 申请号 202011538362.8

(22) 申请日 2020.12.23

(71) 申请人 安徽微威胶件集团有限公司

地址 231400 安徽省安庆市桐城市范岗镇

(72) 发明人 李俊 鲍俊瑶 袁良鹏 赵旭

毛旺龙 张文强 逢浩明 王胜

(74) 专利代理机构 合肥市道尔知识产权代理有限公司 34169

代理人 唐利

(51) Int.Cl.

B23K 37/047 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

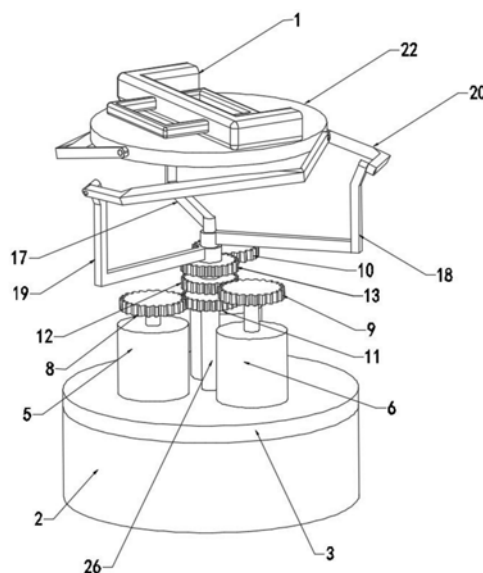
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种用于汽车生产的焊接工装

(57) 摘要

本发明公开了一种用于汽车生产的焊接工装,包括底座,所述底座上转动安装有转盘,所述转盘顶部固定连接有导杆,所述导杆上分别转动安装有第四齿轮、第五齿轮和第六齿轮,所述第四齿轮顶部固定安装有第一转轴,所述第五齿轮顶部固定安装有第二转轴,所述第六齿轮顶部固定安装有第三转轴。本发明中,驱动第二驱动电机正转,驱动第一齿轮正转,驱动第四齿轮正转,进而驱动第一转动杆正转拉动连杆,连杆拉动工作台沿着某方向向下翻转,同理,分别驱动第三驱动电机和第四驱动电机正转,可驱动工作台朝不同的方向向下翻转,调节了工作台的角度,工人师傅可将工作台调节至合适的角度,便于焊接工件的焊接,提高装置的可操作性。



1. 一种用于汽车生产的焊接工装,包括底座(2),其特征在于,所述底座(2)上转动安装有转盘(3),所述转盘(3)顶部固定连接有导杆(26),所述导杆(26)上分别转动安装有第四齿轮(11)、第五齿轮(12)和第六齿轮(13),所述第四齿轮(11)顶部固定安装有第一转轴(14),所述第五齿轮(12)顶部固定安装有第二转轴(15),所述第六齿轮(13)顶部固定安装有第三转轴(16);

所述第一转轴(14)一侧固定连接有第一转动杆(17),所述第二转轴(15)一侧固定连接有第二转动杆(18),所述第三转轴(16)一侧固定连接有第三转动杆(19),所述转盘(3)上方设有工作台(22),所述工作台(22)外侧固定连接有三个固定杆(21),三个所述固定杆(21)在工作台(22)上绕工作台(22)的轴线等角度设置;

所述第一转动杆(17)的自由端转动安装有连杆(20),所述连杆(20)的自由端与固定杆(21)转动安装,所述第二转动杆(18)的自由端转动安装有连杆(20),所述连杆(20)的自由端与固定杆(21)转动安装,所述第三转动杆(19)的自由端转动安装有连杆(20),所述连杆(20)的自由端与固定杆(21)转动安装;

所述底座(2)内设有驱动转盘(3)转动的第一驱动机构,所述转盘(3)上设有驱动第四齿轮(11)转动的第二驱动机构,所述转盘(3)上设有驱动第五齿轮(12)转动的第三驱动机构,所述转盘(3)上设有驱动第六齿轮(13)转动的第四驱动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种用于汽车生产的焊接工装,其特征在于,所述第二驱动机构包括第二驱动电机(5),所述转盘(3)上固定安装有第二驱动电机(5),所述第二驱动电机(5)的输出轴上固定安装有与第四齿轮(11)啮合连接的第一齿轮(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于汽车生产的焊接工装,其特征在于,所述第三驱动机构包括第三驱动电机(6),所述转盘(3)上固定安装有第三驱动电机(6),所述第三驱动电机(6)的输出轴上固定安装有与第五齿轮(12)啮合连接的第二齿轮(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于汽车生产的焊接工装,其特征在于,所述第四驱动机构包括第四驱动电机(7),所述转盘(3)上固定安装有第四驱动电机(7),所述第四驱动电机(7)的输出轴上固定安装有与第六齿轮(13)啮合连接的第三齿轮(10)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于汽车生产的焊接工装,其特征在于,所述第一驱动机构包括第一驱动电机(4),所述转盘(3)的底部固定连接有传动杆(25),所述传动杆(25)的底部固定安装有蜗轮(23),所述底座(2)内部固定安装有第一驱动电机(4),所述第一驱动电机(4)的输出轴上传动连接有与蜗轮(23)啮合连接的蜗杆(24)。

6. 根据权利要求2所述的一种用于汽车生产的焊接工装,其特征在于,所述第二驱动电机(5)通过螺栓固定安装在转盘(3)上,所述第二驱动电机(5)是伺服电机。

7. 根据权利要求3所述的一种用于汽车生产的焊接工装,其特征在于,所述第三驱动电机(6)通过螺栓固定安装在转盘(3)上,所述第三驱动电机(6)是伺服电机。

8. 根据权利要求4所述的一种用于汽车生产的焊接工装,其特征在于,所述第四驱动电机(7)通过螺栓固定安装在转盘(3)上,所述第四驱动电机(7)是伺服电机。

9. 根据权利要求1所述的一种用于汽车生产的焊接工装,其特征在于,所述底座(2)上开设有T型槽(201),所述转盘(3)的底部固定连接有在T型槽(201)中转动的T型块(27)。

10. 根据权利要求9所述的一种用于汽车生产的焊接工装,其特征在于,所述T型槽(201)内转动安装有多个与T型块(27)底部滚动接触的转动球(28),多个所述转动球(28)在

T型槽 (201) 内等间距设置。

一种用于汽车生产的焊接工装

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接工装技术领域,尤其涉及一种用于汽车生产的焊接工装。

背景技术

[0002] 汽车是我们日常生活中常见的交通工具,一般汽车约由1万个不可拆解的独立零部件组装而成,这些独立零部件种类有金属件、塑料件和橡胶件等等,汽车上的焊接工件数量很多,焊接工件的生产工艺也比较繁琐,需要将各个小零件通过焊接连接起来。

[0003] 现有的焊接工件焊接工序是先将焊接工件固定在焊接工作台上,接着,工人师傅手动将连接件焊接在焊接工件上,然而,首先,现有的焊接工作台角度不可调节,对于焊接工件上一些特定角度的焊接处,工人师傅需要弯曲身体和四肢才能完成焊接工作,不便于焊接工件焊接,其次,现有的焊接工作台不可转动,对于不同方向的焊接点,工人师傅需要来回走动完成焊接工作,增大了工人师傅的工作量。

发明内容

[0004] 为了解决上述背景技术中所提到的技术问题,而提出的一种用于汽车生产的焊接工装。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种用于汽车生产的焊接工装,包括底座,所述底座上转动安装有转盘,所述转盘顶部固定连接有导杆,所述导杆上分别转动安装有第四齿轮、第五齿轮和第六齿轮,所述第四齿轮顶部固定安装有第一转轴,所述第五齿轮顶部固定安装有第二转轴,所述第六齿轮顶部固定安装有第三转轴;

[0007] 所述第一转轴一侧固定连接有第一转动杆,所述第二转轴一侧固定连接有第二转动杆,所述第三转轴一侧固定连接有第三转动杆,所述转盘上方设有工作台,所述工作台外侧固定连接有三个固定杆,三个所述固定杆在工作台上绕工作台的轴线等角度设置;

[0008] 所述第一转动杆的自由端转动安装有连杆,所述连杆的自由端与固定杆转动安装,所述第二转动杆的自由端转动安装有连杆,所述连杆的自由端与固定杆转动安装,所述第三转动杆的自由端转动安装有连杆,所述连杆的自由端与固定杆转动安装;

[0009] 所述底座内设有驱动转盘转动的第一驱动机构,所述转盘上设有驱动第四齿轮转动的第二驱动机构,所述转盘上设有驱动第五齿轮转动的第三驱动机构,所述转盘上设有驱动第六齿轮转动的第四驱动机构。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述第二驱动机构包括第二驱动电机,所述转盘上固定安装有第二驱动电机,所述第二驱动电机的输出轴上固定安装有与第四齿轮啮合连接的第一齿轮。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述第三驱动机构包括第三驱动电机,所述转盘上固定安装有第三驱动电机,所述第三驱动电机的输出轴上固定安装有与第五齿轮啮合连接的第二齿轮。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述第四驱动机构包括第四驱动电机，所述转盘上固定安装有第四驱动电机，所述第四驱动电机的输出轴上固定安装有与第六齿轮啮合连接的第三齿轮。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述第一驱动机构包括第一驱动电机，所述转盘的底部固定连接有传动杆，所述传动杆的底部固定安装有蜗轮，所述底座内部固定安装有第一驱动电机，所述第一驱动电机的输出轴上传动连接有与蜗轮啮合连接的蜗杆。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0019] 所述第二驱动电机通过螺栓固定安装在转盘上，所述第二驱动电机是伺服电机。

[0020] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0021] 所述第三驱动电机通过螺栓固定安装在转盘上，所述第三驱动电机是伺服电机。

[0022] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0023] 所述第四驱动电机通过螺栓固定安装在转盘上，所述第四驱动电机是伺服电机。

[0024] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0025] 所述底座上开设有T型槽，所述转盘的底部固定连接有在T型槽中转动的T型块。

[0026] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0027] 所述T型槽内转动安装有多个与T型块底部滚动接触的转动球，多个所述转动球在T型槽内等间距设置。

[0028] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本发明的有益效果是：

[0029] 1、本发明中，将焊接工件固定在工作台上，驱动第二驱动电机正转，根据卡齿的啮合传动原理，驱动第一齿轮正转，驱动第四齿轮正转，进而驱动第一转动杆正转，第一转动杆正转拉动连杆，连杆拉动工作台沿着某方向向下翻转，同理，分别驱动第三驱动电机和第四驱动电机正转可驱动工作台朝不同的方向向下翻转，调节了工作台的角度，工人师傅可以将工作台调节至合适的角度，便于焊接工件的焊接，提高装置的可操作性。

[0030] 2、本发明中，通过启动第一驱动电机正转，驱动蜗杆正转，根据卡齿的啮合传动原理，驱动蜗轮正转，进而带动转盘转动，停止启动第一驱动电机，蜗杆与蜗轮具有自锁功能，转盘被限制转动，工人师傅通过调节转盘转动来转动焊接工件，对于不同方向的焊接点，工人师傅不需要来回走动完成焊接工作，减少了工人师傅的工作量。

[0031] 3、本发明中，T型槽内转动安装有多个与T型块底部滚动接触的转动球，转动球转动减少了T型槽与T型块之间的摩擦力，便于转盘在底座上转动。

附图说明

[0032] 图1示出了根据本发明实施例提供的一种用于汽车生产的焊接工装的轴侧结构示意图；

[0033] 图2示出了根据本发明实施例提供的一种用于汽车生产的焊接工装的部分零件结构示意图；

[0034] 图3示出了根据本发明实施例提供的一种用于汽车生产的焊接工装的第一驱动机构结构示意图；

[0035] 图4示出了根据本发明实施例提供的一种用于汽车生产的焊接工装的局部剖视示

意图;

[0036] 图5示出了根据本发明实施例提供的一种用于汽车生产的焊接工装的第三转动杆结构示意图;

[0037] 图6示出了根据本发明实施例提供的一种用于汽车生产的焊接工装的第二转动杆结构示意图;

[0038] 图7示出了根据本发明实施例提供的一种用于汽车生产的焊接工装的第一转动杆结构示意图;

[0039] 图8示出了根据本发明实施例提供的一种用于汽车生产的焊接工装的工作台结构示意图。

[0040] 图例说明:

[0041] 1、焊接工件;2、底座;201、T型槽;3、转盘;4、第一驱动电机;5、第二驱动电机;6、第三驱动电机;7、第四驱动电机;8、第一齿轮;9、第二齿轮;10、第三齿轮;11、第四齿轮;12、第五齿轮;13、第六齿轮;14、第一转轴;15、第二转轴;16、第三转轴;17、第一转动杆;18、第二转动杆;19、第三转动杆;20、连杆;21、固定杆;22、工作台;23、蜗轮;24、蜗杆;25、传动杆;26、导杆;27、T型块;28、转动球。

具体实施方式

[0042] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0043] 实施例

[0044] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种用于汽车生产的焊接工装,包括底座2,底座2上转动安装有转盘3,转盘3顶部固定连接有导杆26,导杆26上分别转动安装有第四齿轮11、第五齿轮12和第六齿轮13,第四齿轮11顶部固定安装有第一转轴14,第五齿轮12顶部固定安装有第二转轴15,第六齿轮13顶部固定安装有第三转轴16;第一转轴14一侧固定连接第一转动杆17,第二转轴15一侧固定连接第二转动杆18,第三转轴16一侧固定连接第三转动杆19,转盘3上方设有工作台22,工作台22外侧固定连接有三个固定杆21,三个固定杆21在工作台22上绕工作台22的轴线等角度设置;第一转动杆17的自由端转动安装有连杆20,连杆20的自由端与固定杆21转动安装,第二转动杆18的自由端转动安装有连杆20,连杆20的自由端与固定杆21转动安装,第三转动杆19的自由端转动安装有连杆20,连杆20的自由端与固定杆21转动安装;底座2内设有驱动转盘3转动的第一驱动机构,转盘3上设有驱动第四齿轮11转动的第二驱动机构,转盘3上设有驱动第五齿轮12转动的第三驱动机构,转盘3上设有驱动第六齿轮13转动的第四驱动机构,第二驱动机构包括第二驱动电机5,转盘3上固定安装有第二驱动电机5,第二驱动电机5通过螺栓固定安装在转盘3上,第二驱动电机5是伺服电机,第二驱动电机5的输出轴上固定安装有与第四齿轮11啮合连接的第一齿轮8,第三驱动机构包括第三驱动电机6,转盘3上固定安装有第三驱动电机6,第三驱动电机6通过螺栓固定安装在转盘3上,第三驱动电机6是伺服电机,第三驱动电机6的输出轴上固定安装有与第五齿轮12啮合连接的第二齿轮9,第四驱动机构包括第四驱动电机7,转

盘3上固定安装有第四驱动电机7,第四驱动电机7通过螺栓固定安装在转盘3上,第四驱动电机7是伺服电机,第四驱动电机7的输出轴上固定安装有与第六齿轮13啮合连接的第三齿轮10,第一驱动机构包括第一驱动电机4,转盘3的底部固定连接有传动杆25,传动杆25的底部固定安装有蜗轮23,底座2内部固定安装有第一驱动电机4,第一驱动电机4的输出轴上传动连接有与蜗轮23啮合连接的蜗杆24,将焊接工件1固定在工作台22上,驱动第二驱动电机5正转,根据卡齿的啮合传动原理,驱动第一齿轮8正转,根据卡齿的啮合传动原理,驱动第四齿轮11正转,进而驱动第一转动杆17正转,第一转动杆17正转拉动连杆20,连杆20拉动工作台22沿着某方向向下翻转,同理,分别驱动第三驱动电机6和第四驱动电机7正转可驱动工作台22朝不同的方向向下翻转,调节了工作台22的角度,工人师傅可以将工作台22调节至合适的角度,便于焊接工件的焊接;

[0045] 启动第一驱动电机4正转,驱动蜗杆24正转,根据卡齿的啮合传动原理,驱动蜗轮23正转,进而带动转盘3转动,停止启动第一驱动电机4,蜗杆24与蜗轮23具有自锁功能,转盘3被限制转动,工人师傅通过调节转盘3转动来转动焊接工件1,对于不同方向的焊接点,工人师傅不需要来回走动完成焊接工作,减少了工人师傅的工作量。

[0046] 请参阅图4,底座2上开设有T型槽201,转盘3的底部固定连接有在T型槽201中转动的T型块27,T型槽201与T型块27配合保证了转盘3在底座2上平稳的转动,提高了装置的可操作性。

[0047] 请参阅图4,T型槽201内转动安装有多个与T型块27底部滚动接触的转动球28,多个转动球28在T型槽201内等间距设置,转动球28转动减少了T型槽201与T型块27之间的摩擦力,便于转盘3在底座2上转动。

[0048] 工作原理:工作台22角度调节:使用时,首先,将焊接工件1固定在工作台22上,接着,驱动第二驱动电机5正转,根据卡齿的啮合传动原理,驱动第一齿轮8正转,根据卡齿的啮合传动原理,驱动第四齿轮11正转,进而驱动第一转动杆17正转,第一转动杆17正转拉动连杆20,连杆20拉动工作台22沿着某方向向下翻转,同理,分别驱动第三驱动电机6和第四驱动电机7正转可驱动工作台22朝不同的方向向下翻转,调节了工作台22的角度,工人师傅可以将工作台22调节至合适的角度,便于焊接工件的焊接;

[0049] 转盘3的转动:首先,启动第一驱动电机4正转,驱动蜗杆24正转,根据卡齿的啮合传动原理,驱动蜗轮23正转,进而带动转盘3转动,接着,停止启动第一驱动电机4,蜗杆24与蜗轮23具有自锁功能,转盘3被限制转动,工人师傅通过调节转盘3转动来转动焊接工件1,对于不同方向的焊接点,工人师傅不需要来回走动完成焊接工作,减少了工人师傅的工作量。

[0050] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

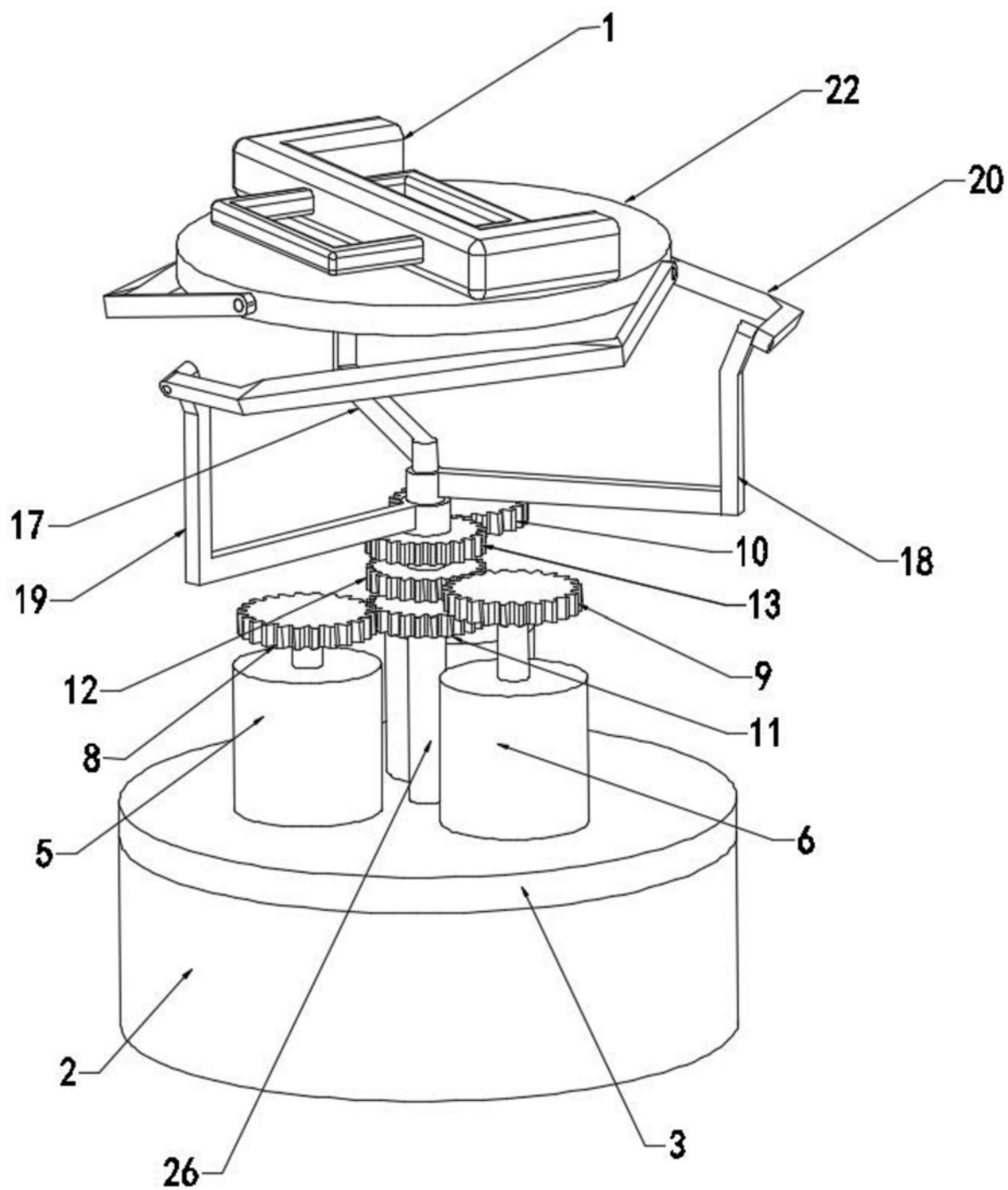


图1

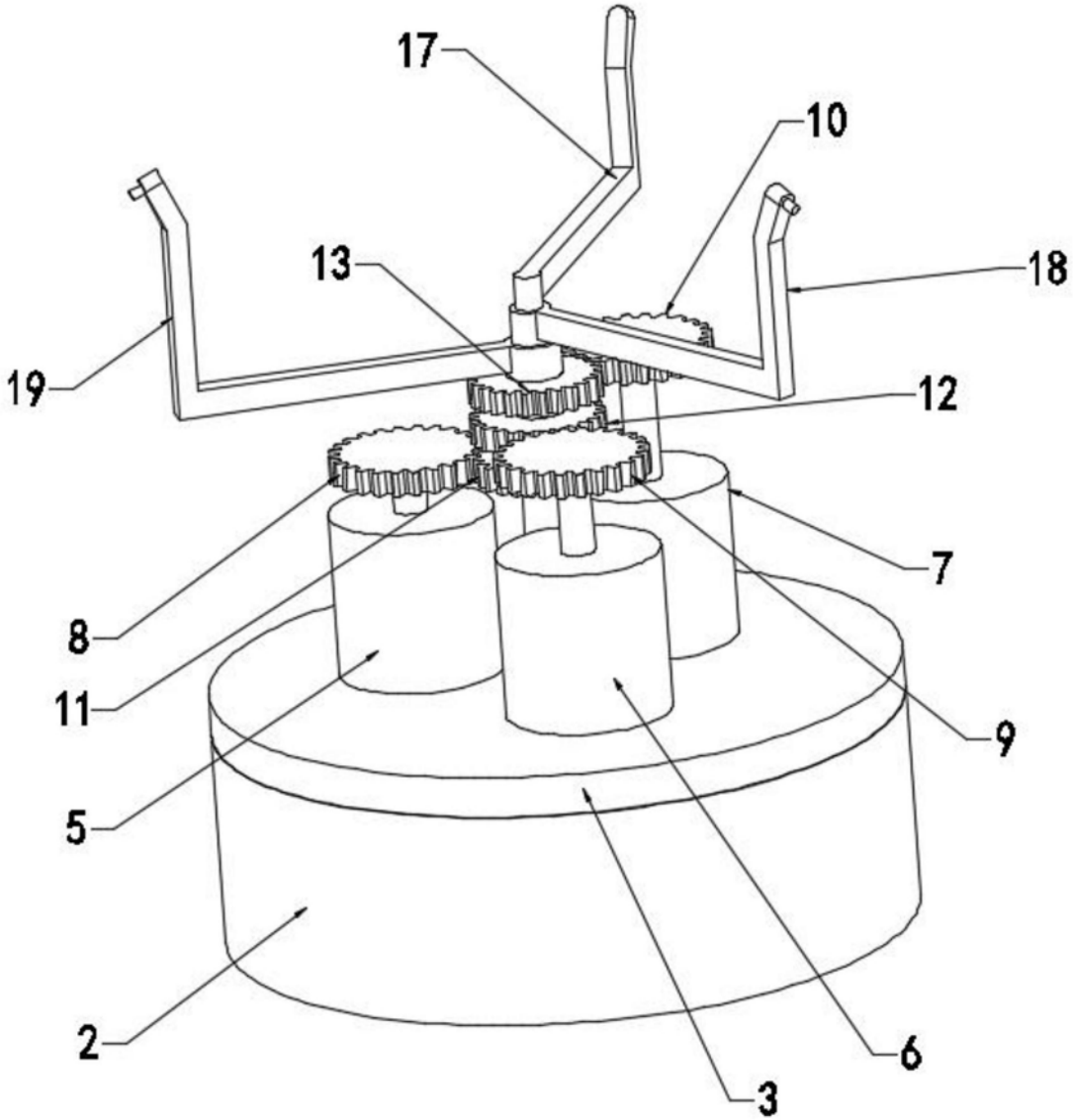


图2

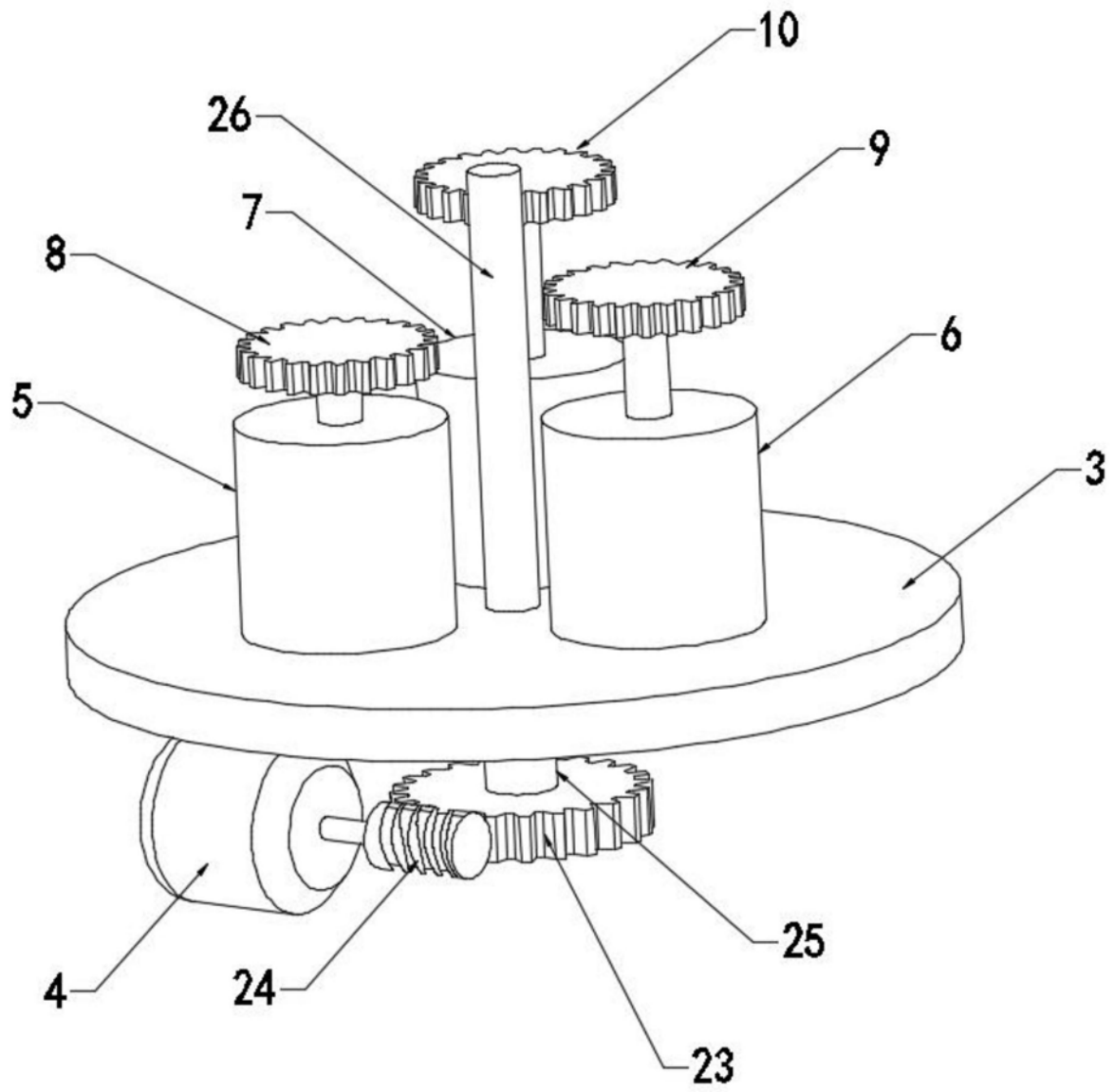


图3

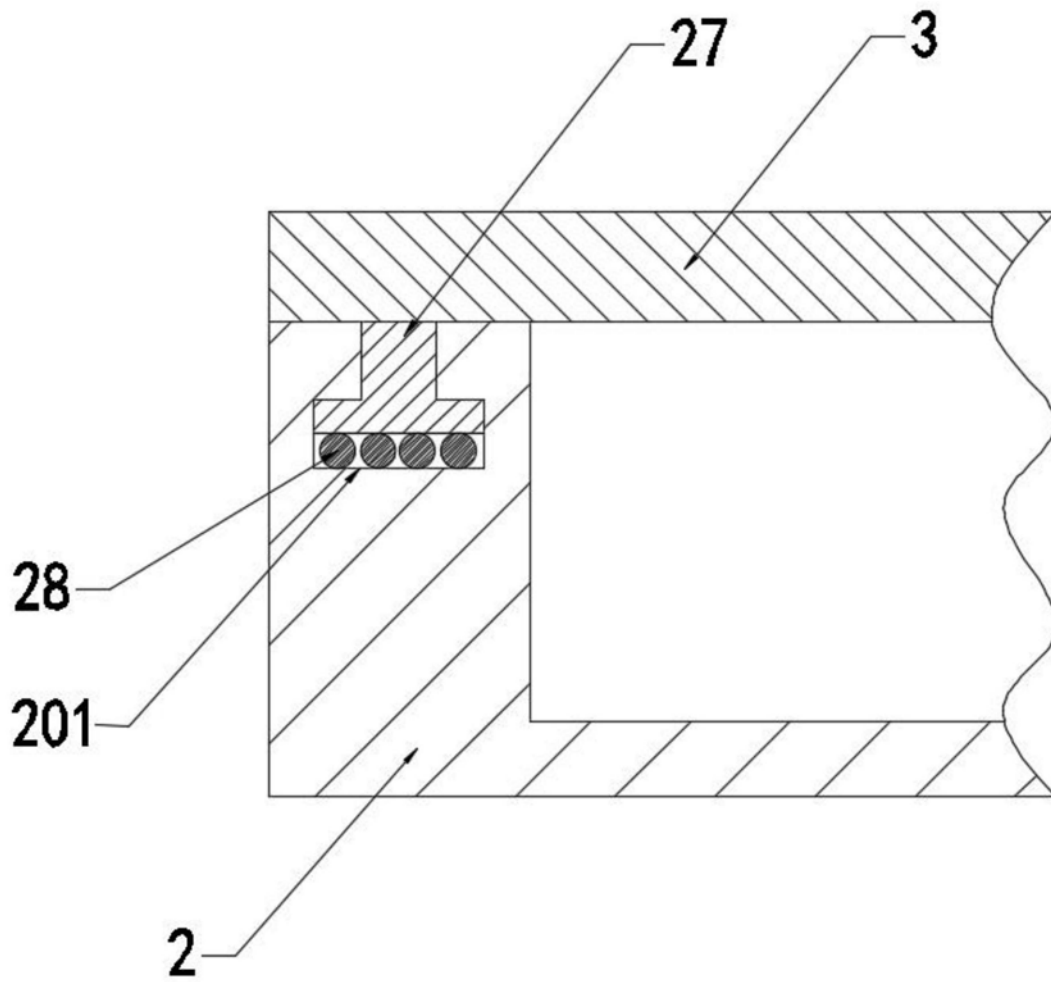


图4

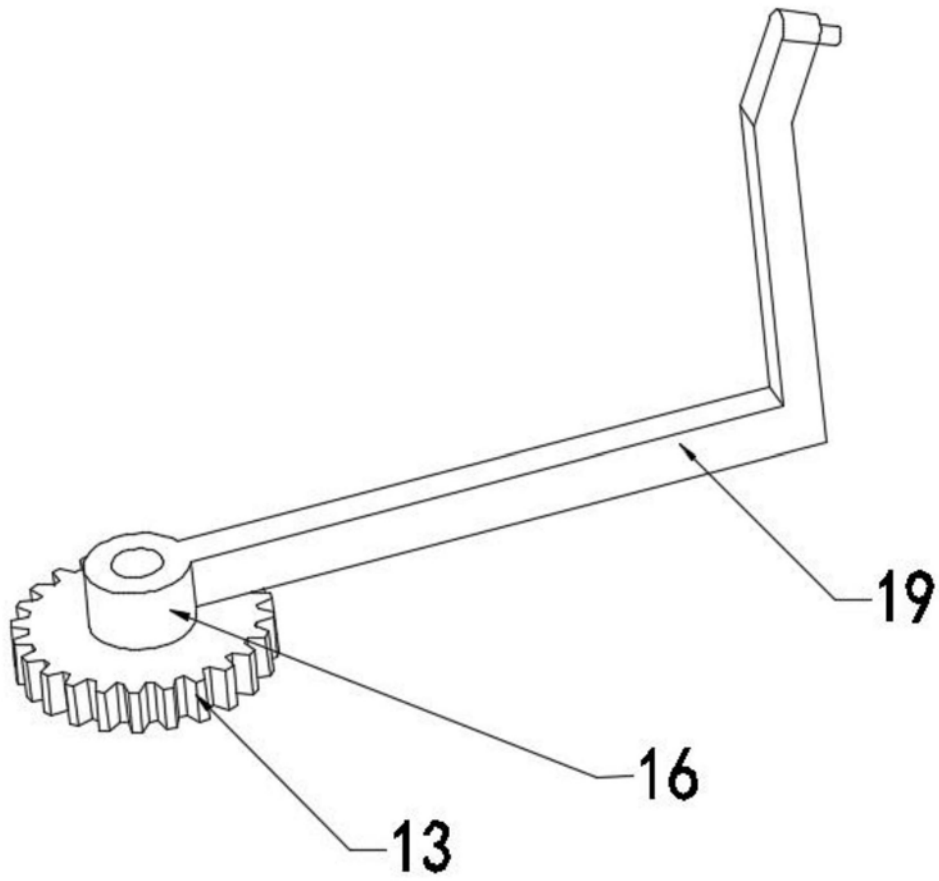


图5

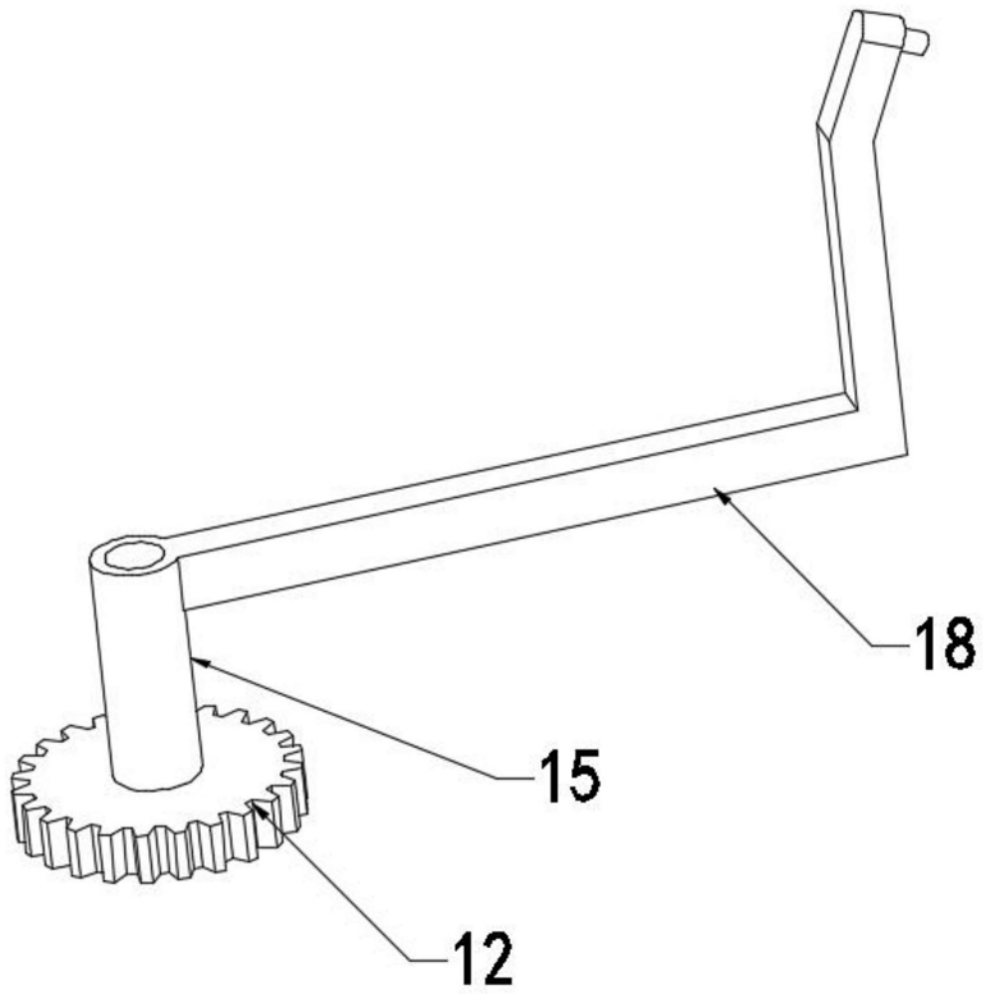


图6

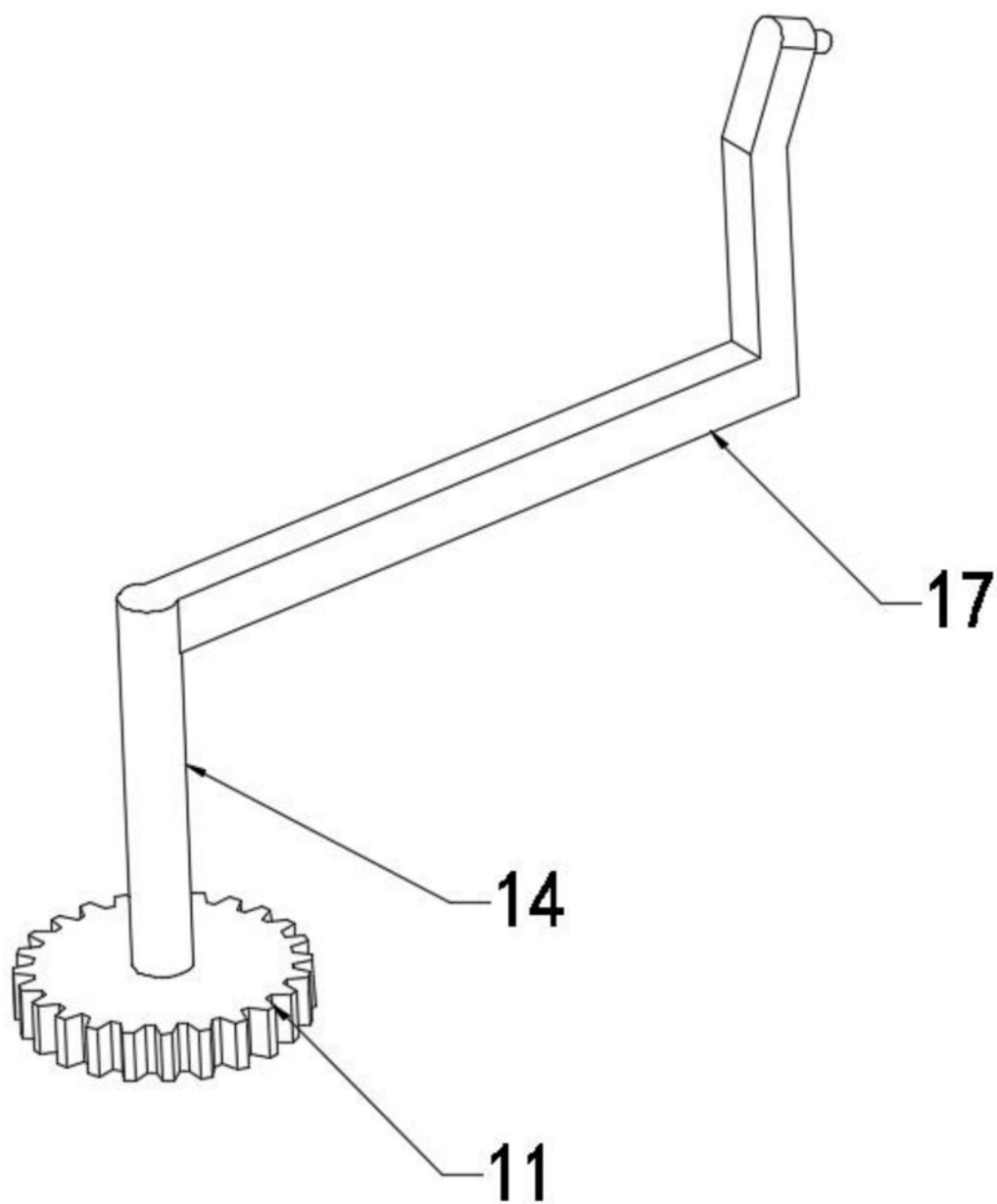


图7

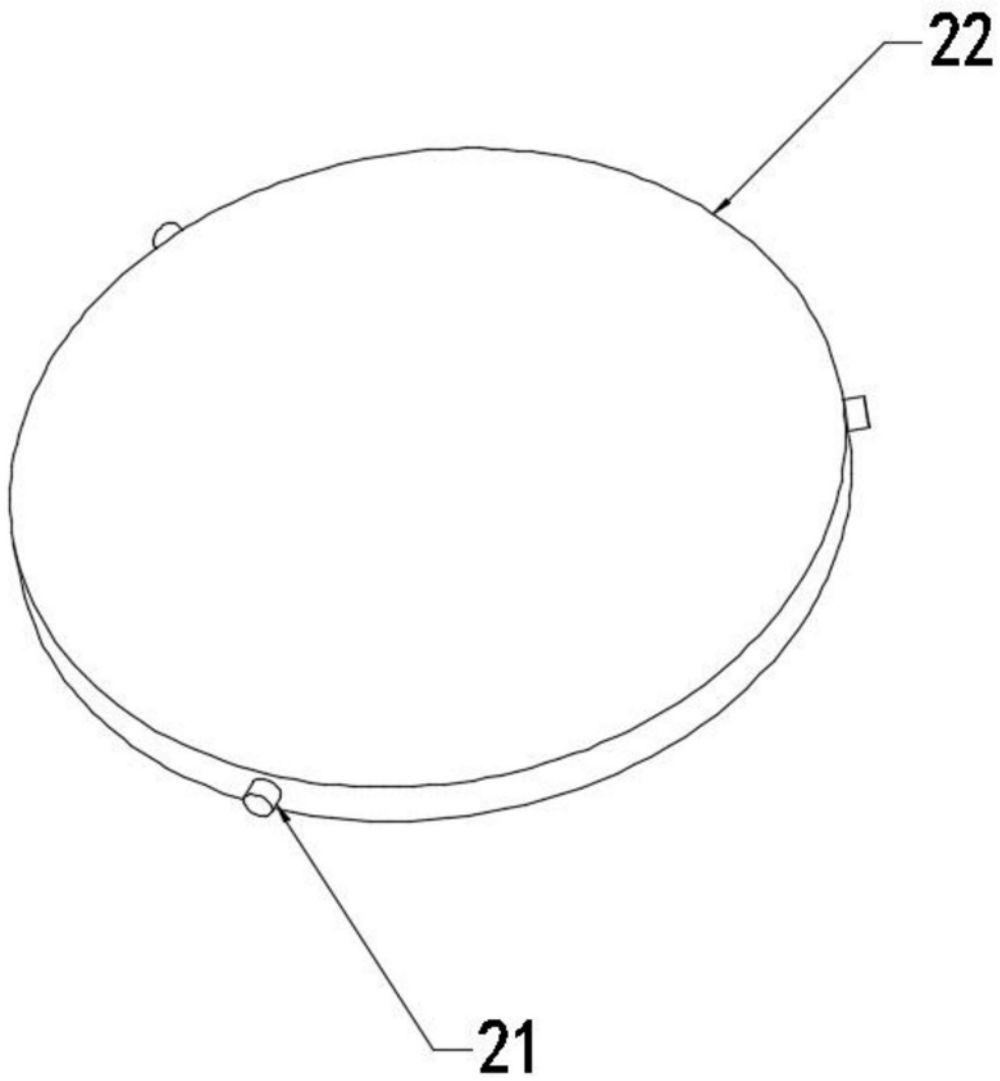


图8