



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217755571 U

(45) 授权公告日 2022.11.08

(21) 申请号 202221265734.9

(22) 申请日 2022.05.25

(73) 专利权人 上海金杨金属表面处理有限公司

地址 200137 上海市浦东新区高东镇工业园区高东二路318号

(72) 发明人 俞林 姚信生 宋永久

(51) Int.Cl.

B65G 47/22 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)

H01M 6/02 (2006.01)

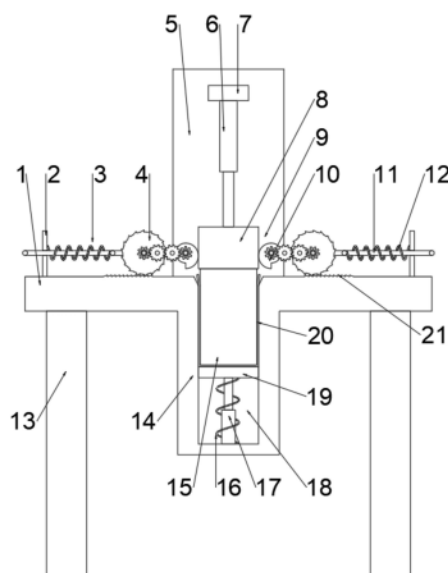
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电池钢壳工序品脱料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电池钢壳工序品脱料装置,涉及电池生产技术领域;包括操作台、脱料组件、辅助组件和冲模组件;操作台上安装有冲模组件,冲模组件包括位于操作台上的模槽,操作台表面安装有多组指向模槽开口端的脱料组件;脱料组件包括安装架,安装架靠近模槽的一端转动连接有脱料轮,脱料轮的外缘形状为渐开线形状;安装架上转动安装有平行脱料轮的限位轮,限位轮表面为锯齿状,限位轮与脱料轮转动方向相反,操作台表面对应限位轮的位置安装有凸出的齿板。本装置能够对拉伸加工中的钢壳自动脱模,并确保脱模过程不会损伤钢壳,改善了钢壳的加工效果。



1. 一种电池钢壳工序品脱料装置, 包括操作台、脱料组件、辅助组件和冲模组件; 所述操作台上安装有冲模组件, 所述冲模组件包括位于操作台上的模槽; 其特征在于, 所述操作台表面安装有多组指向模槽开口端的脱料组件; 所述脱料组件包括安装架, 所述安装架靠近模槽的一端转动连接有脱料轮, 所述脱料轮的外缘形状为渐开线形状; 所述安装架上转动安装有平行脱料轮的限位轮, 所述限位轮表面为锯齿状, 所述限位轮与脱料轮转动方向相反, 所述操作台表面对应限位轮的位置安装有凸出的齿板。

2. 根据权利要求1所述的电池钢壳工序品脱料装置, 其特征在于, 所述脱料轮两端分别安装有主动轮, 所述限位轮两端分别安装有从动轮, 所述主动轮与从动轮之间通过传动件连接。

3. 根据权利要求2所述的电池钢壳工序品脱料装置, 其特征在于, 所述传动件包括多个相互啮合的传动轮, 所述传动轮与安装架转动连接, 所述传动件两端的传动轮分别与主动轮和从动轮啮合, 所述传动轮的数量为偶数。

4. 根据权利要求1所述的电池钢壳工序品脱料装置, 其特征在于, 所述操作台上对应各组脱料组件的位置安装有定位板, 所述安装架指向定位板的一端安装有支杆, 所述支杆穿过定位板, 所述支杆上套有一级弹簧, 所述一级弹簧两端分别与定位板和安装架压力接触。

5. 根据权利要求1所述的电池钢壳工序品脱料装置, 其特征在于, 所述冲模组件包括安装板, 所述安装板安装在操作台上, 所述安装板上安装有凸出的基座, 所述基座通过液压杆连接动模座, 所述动模座连接动模块, 所述动模块插入模槽内, 所述动模块与模槽之间放置有钢壳。

6. 根据权利要求1或5所述的电池钢壳工序品脱料装置, 其特征在于, 所述模槽内安装有辅助组件, 所述辅助组件包括伸缩杆, 所述伸缩杆一端连接模槽, 另一端安装有嵌入模槽内的支撑板, 所述伸缩杆上套有二级弹簧, 所述二级弹簧分别与模槽和支撑板压力接触。

7. 根据权利要求1所述的电池钢壳工序品脱料装置, 其特征在于, 所述操作台上安装有多组支撑腿。

一种电池钢壳工序品脱料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池生产技术领域，具体是一种电池钢壳工序品脱料装置。

背景技术

[0002] 电池指盛有电解质溶液和金属电极以产生电流的杯、槽或其他容器或复合容器的部分空间，能将化学能转化成电能的装置。电池的性能参数主要有电动势、容量、比能量和电阻。利用电池作为能量来源，可以得到具有稳定电压，稳定电流，长时间稳定供电，受外界影响很小的电流，并且电池结构简单，携带方便，充放电操作简便易行，不受外界气候和温度的影响，性能稳定可靠，在现代社会生活中的各个方面发挥有很大作用。

[0003] 圆柱电池是一种常见的电池形态，这种电池外部多使用钢壳进行包裹。在制作电池钢壳的过程中，需要使用到对钢材进行拉伸的功能，在这一步的操作过程中，被拉伸的钢壳很容易包裹在动模上，难以自动脱出，需要人工操作或使用相应的设备进行操作，但是人工操作的负担较大，而使用局部顶出的结构，则容易导致已经非常薄的钢壳出现变形，影响后续的加工精度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电池钢壳工序品脱料装置，以解决上述背景技术中提出的问题。本装置能够均匀的对钢壳各面施力，使钢壳能够自动脱离动模，同时避免操作过程损伤钢壳，避免影响加工精度。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种电池钢壳工序品脱料装置，包括操作台、脱料组件、辅助组件和冲模组件；所述操作台上安装有冲模组件，所述冲模组件包括位于操作台上的模槽，所述操作台表面安装有多组指向模槽开口端的脱料组件；所述脱料组件包括安装架，所述安装架靠近模槽的一端转动连接有脱料轮，所述脱料轮的外缘形状为渐开线形状；所述安装架上转动安装有平行脱料轮的限位轮，所述限位轮表面为锯齿状，所述限位轮与脱料轮转动方向相反，所述操作台表面对应限位轮的位置安装有凸出的齿板。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述脱料轮两端分别安装有主动轮，所述限位轮两端分别安装有从动轮，所述主动轮与从动轮之间通过传动件连接。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述传动件包括多个相互啮合的传动轮，所述传动轮与安装架转动连接，所述传动件两端的传动轮分别与主动轮和从动轮啮合，所述传动轮的数量为偶数。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述操作台上对应各组脱料组件的位置安装有定位板，所述安装架指向定位板的一端安装有支杆，所述支杆穿过定位板，所述支杆上套有一级弹簧，所述一级弹簧两端分别与定位板和安装架压力接触。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述冲模组件包括安装板，所述安装板安装在操作台上，所述安装板上安装有凸出的基座，所述基座通过液压杆连接动模座，所述动模座

连接动模块,所述动模块插入模槽内,所述动模块与模槽之间放置有钢壳。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述模槽内安装有辅助组件,所述辅助组件包括伸缩杆,所述伸缩杆一端连接模槽,另一端安装有嵌入模槽内的支撑板,所述伸缩杆上套有二级弹簧,所述二级弹簧分别与模槽和支撑板压力接触。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述操作台上安装有多组支撑腿。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 采用上述电池钢壳工序品脱料装置,本装置使用了多组脱料组件,从各个方向均匀施力,进行钢壳的脱模,在钢壳随动模块上升的过程中,各组脱料组件的脱料轮与钢壳的外表面压力接触,钢壳上升则脱料轮转动,此时与钢壳接触的位置半径逐渐增大,即可夹紧钢壳,在这一过程中,限位轮试图发生与脱料轮反向的转动,但是反而与操作台表面的齿板进一步夹紧,确保安装架不会后退,以提供足够的压力,阻止钢壳继续上升,达到脱料的目的;

[0015] 采用上述电池钢壳工序品脱料装置,本装置在能够快速脱料的同时,还能够保证不损伤钢壳,在动模块插入时,由于脱料轮反向转动,直径缩小,限位轮也反向转动不受到限制,因此不会造成干扰,在脱料时钢壳内部包裹有动模块,外部的挤压不会导致钢壳变形,而一旦钢壳脱离动模块向下落的过程中,脱料轮的转动方向即发生改变,导致半径所需,脱离钢壳,同样不会继续增加钢壳的负担,因此不会造成钢壳变形,本装置具有良好的脱料效果且能够避免损伤钢壳,能够有效的提高加工精度。

附图说明

[0016] 图1为电池钢壳工序品脱料装置的结构示意图。

[0017] 图2为电池钢壳工序品脱料装置的俯视结构示意图。

[0018] 图3为电池钢壳工序品脱料装置中脱料组件的结构示意图。

[0019] 图中:1、操作台;2、定位板;3、脱料组件;4、限位轮;5、安装板;6、液压杆;7、基座;8、动模座;9、冲模组件;10、脱料轮;11、支杆;12、一级弹簧;13、支撑腿;14、模槽;15、动模块;16、二级弹簧;17、伸缩杆;18、辅助组件;19、支撑板;20、钢壳;21、齿板;22、安装架;23、传动轮;24、传动件;25、主动轮;26、从动轮。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 实施例1

[0022] 请参阅图1~图3,本实用新型实施例1中,一种电池钢壳20工序品脱料装置,包括操作台1、脱料组件3、辅助组件18和冲模组件9;所述操作台1上安装有冲模组件9,所述冲模组件9包括位于操作台1上的模槽14,所述操作台1表面安装有多组指向模槽14开口端的脱料组件3;所述脱料组件3包括安装架22,所述安装架22靠近模槽14的一端转动连接有脱料轮10,所述脱料轮10的外缘形状为渐开线形状;所述安装架22上转动安装有平行脱料轮10

的限位轮4,所述限位轮4表面为锯齿状,所述限位轮4与脱料轮10转动方向相反,所述操作台1表面对应限位轮4的位置安装有凸出的齿板21。

[0023] 本装置使用了多组安装在操作台1上的脱料组件3,同时向中部的钢壳20用力,达到脱模的效果。当钢壳20随动模块15向上抬高时,各组脱料轮10抵在钢壳20外侧,随着钢壳20的抬高,脱料轮10转动,半径增大,这一过程中,限位轮4反转,受到齿板21的限制,只能使安装架22向更靠近钢壳20的方向移动,而不能后退,因此在脱料轮10半径持续增大的过程中,会不断增大钢壳20上升过程的阻力,导致钢壳20无法继续上升,脱离动模块15。而在后续钢壳20下落的过程中,脱料轮10和限位轮4的转动方向都与最初相反,脱料轮10半径缩小,限位轮4使安装架22向后移动,即使钢壳20脱离束缚,能够轻松取出。

[0024] 实施例2

[0025] 请参阅图1~图3,本实施例2与实施例1的主要区别在于:

[0026] 请参阅图1~图3,本实用新型实施例2中,所述脱料轮10两端分别安装有主动轮25,所述限位轮4两端分别安装有从动轮26,所述主动轮25与从动轮26之间通过传动件24连接。主动轮25和从动轮26之间通过传动件24形成连接,使脱料轮10与限位轮4产生联动,达到同步施力的效果,避免安装架22在夹紧状态下发生后退。

[0027] 请参阅图1~图3,所述传动件24包括多个相互啮合的传动轮23,所述传动轮23与安装架22转动连接,所述传动件24两端的传动轮23分别与主动轮25和从动轮26啮合,所述传动轮23的数量为偶数。传动件24由偶数个传动轮23组成,由于传动轮23和主动轮25、被动轮排成一排,线性依次啮合,因此控制传动轮23的数量为偶数,能够达到控制限位轮4和脱料轮10反向转动的效果。

[0028] 请参阅图1~图3,所述操作台1上对应各组脱料组件3的位置安装有定位板2,所述安装架22指向定位板2的一端安装有支杆11,所述支杆11穿过定位板2,所述支杆11上套有一级弹簧12,所述一级弹簧12两端分别与定位板2和安装架22压力接触。定位板2用于定位安装,支杆11连接安装架22,限制安装架22的移动方向,一级弹簧12处于压缩状态,持续将脱料轮10向内推,使脱料轮10能够与钢壳20压力接触并产生滚动。

[0029] 请参阅图1和图2,所述冲模组件9包括安装板5,所述安装板5安装在操作台1上,所述安装板5上安装有凸出的基座7,所述基座7通过液压杆6连接动模座8,所述动模座8连接动模块15,所述动模块15插入模槽14内,所述动模块15与模槽14之间放置有钢壳20。安装板5配合基座7安装液压杆6,使液压杆6指向模槽14,动模座8连接液压杆6和动模块15,动模座8直径略大于动模块15,使脱模过程中脱料轮10能够顺利抵在钢壳20外部。

[0030] 请参阅图1,所述模槽14内安装有辅助组件18,所述辅助组件18包括伸缩杆17,所述伸缩杆17一端连接模槽14,另一端安装有嵌入模槽14内的支撑板19,所述伸缩杆17上套有二级弹簧16,所述二级弹簧16分别与模槽14和支撑板19压力接触。辅助组件18用于抬高位于模槽14内的支撑板19,避免钢壳20留在模槽14内无法取出,二级弹簧16配合伸缩杆17,限制支撑板19下移的距离,同时能够在拉伸完毕后将钢壳20顶出,也能够使钢壳20脱离动模块15掉落保证钢壳20有一部分位于操作台1上方,便于取出。

[0031] 请参阅图1,所述操作台1上安装有多组支撑腿13。支撑腿13用于控制设备的高度。

[0032] 本实用新型的工作原理是:

[0033] 本装置在操作台1表面安装了多个指向圆心的脱料组件3,通过脱料轮10、限位轮4

和一级弹簧12的配合使脱料轮10抵在钢壳20上,钢壳20抬高时脱料轮10转动,半径增大,卡住钢壳20,使钢壳20能够脱离动模块15。本装置结构简单高效,使用方便,能够自动化脱出钢壳20,同时本装置的脱料方式温和,在阻力较大时钢壳20能够得到内部动模块15的支撑,在脱模后阻力则消失,使钢壳20在有效脱模的同时,避免脱料组件3损伤钢壳20。

[0034] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

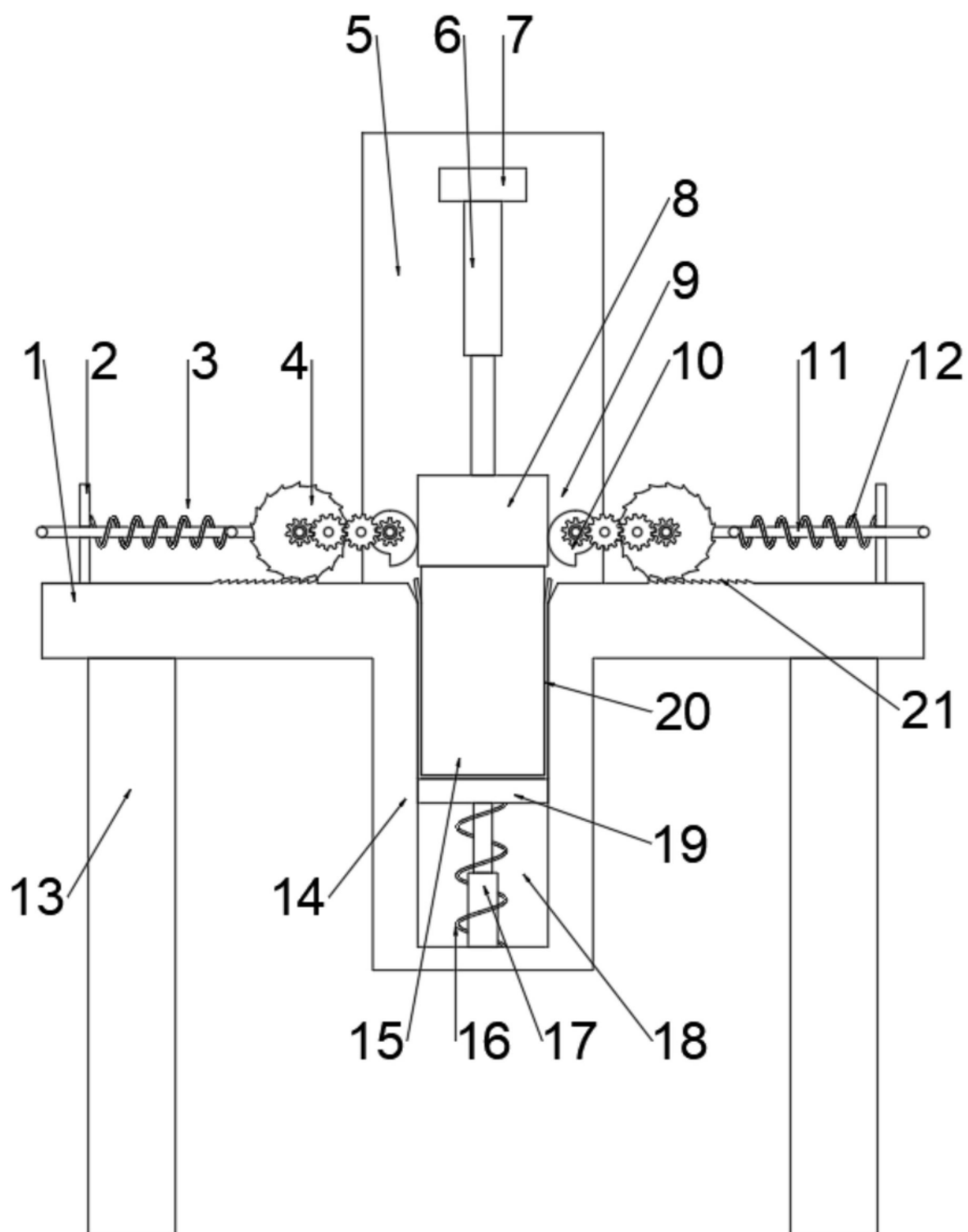


图1

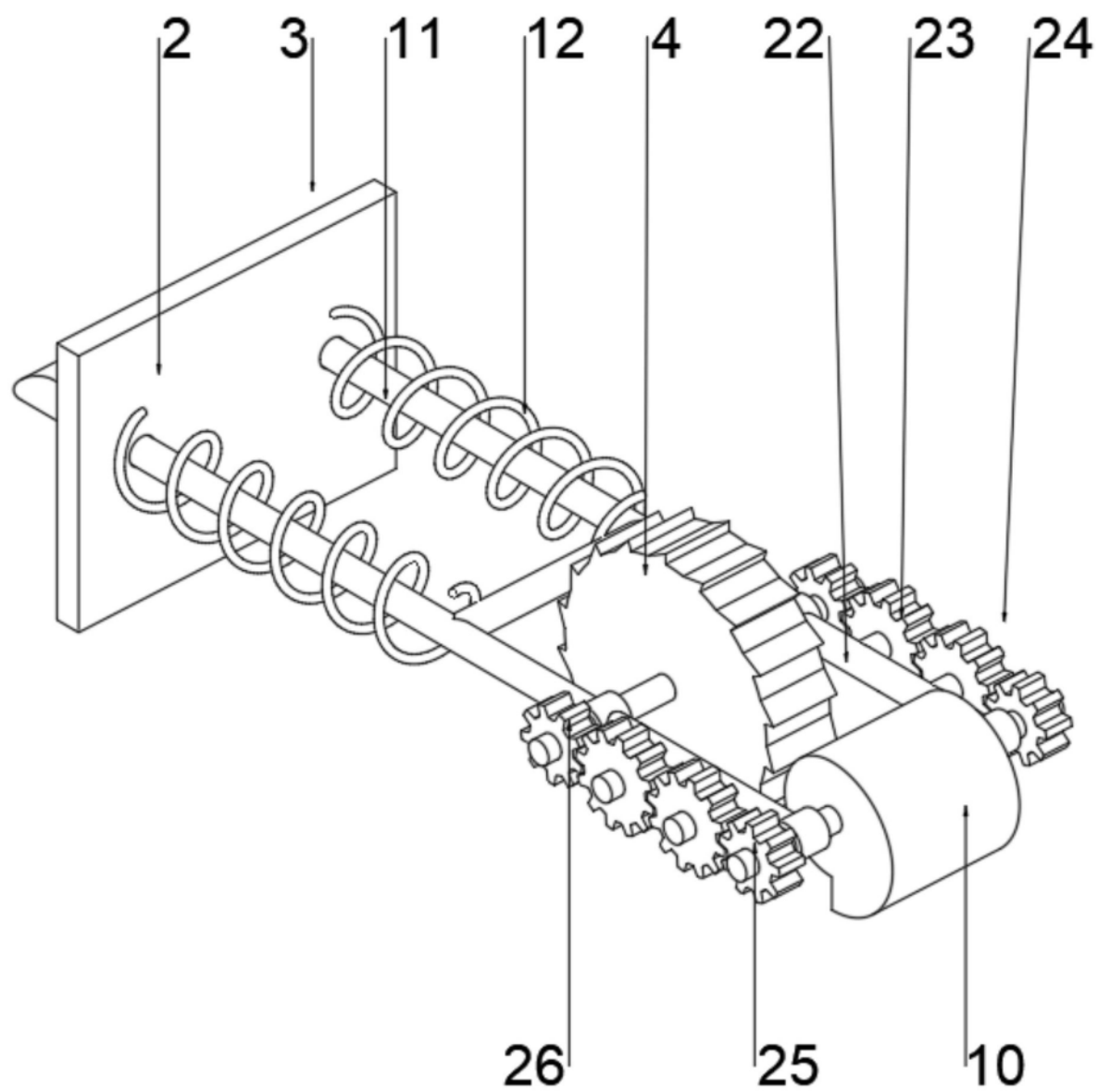


图3