



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117815701 A

(43) 申请公布日 2024. 04. 05

(21) 申请号 202410231723.6

(22) 申请日 2024.03.01

(71) 申请人 山东嘉华油脂有限公司

地址 252500 山东省聊城市冠县经济开发区武训大道(冠县瑞祥生物科技开发有限公司院内)

(72) 发明人 杨丽伟 孟华锋 张志民 毕恩行

(74) 专利代理机构 济南誉琨知识产权代理事务所(普通合伙) 37278

专利代理师 袁彤彤

(51) Int. Cl.

B01D 11/02 (2006.01)

C11B 1/10 (2006.01)

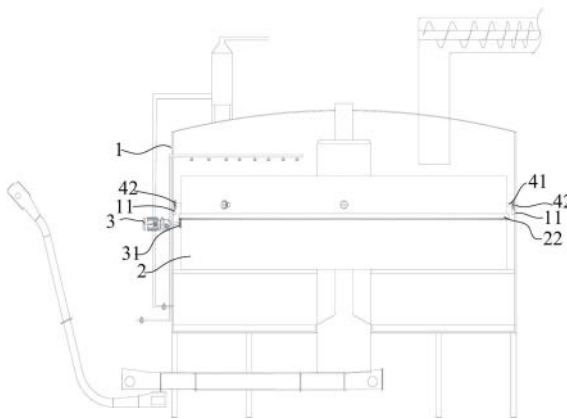
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

大豆油脂生产用浸出萃取装置

(57) 摘要

本发明属于大豆油脂生产应用技术领域,尤其涉及一种大豆油脂生产用浸出萃取装置。包括浸出器外壳以及套装在浸出器外壳内的浸出筒,所述浸出筒内设置有若干个浸出格,所述浸出筒的外壁上套装有转动齿圈,所述浸出器外壳的外侧设置有驱动电机减速机,本发明利用现有的驱动电动带动转动齿圈驱动浸出筒的方式,利用浸出格伸出的转动轴配合翻坯齿轮和辅助齿圈的设置,实现了无需增加动力机构即可实现转动轴的转动且转动轴为跟随浸出筒的转动状态,进而在配合翻坯机构的情况下,实现了大豆坯料在浸出格内的翻动,从而提高了大豆坯料的浸出效果,降低了浸出的循环次数,提高了工作效率。



1. 一种大豆油脂生产用浸出萃取装置,包括浸出器外壳以及套装在浸出器外壳内的浸出筒,所述浸出筒内设置有若干个浸出格,所述浸出筒的外壁上套装有转动齿圈,所述浸出器外壳的外侧设置有驱动电机减速机,所述驱动电机减速机的动力端伸入到浸出器外壳内,所述驱动电机减速机的动力端上套装有驱动齿轮,所述驱动齿轮与转动齿圈啮合设置,其特征在于,所述浸出器外壳的内壁上设置有辅助齿圈,所述浸出格内设置有翻坯机构,所述翻坯机构包括转动轴,所述转动轴伸出浸出筒设置,所述转动轴伸出浸出筒的一端套装有翻坯齿轮,所述翻坯齿轮与辅助齿圈啮合设置,所述翻坯机构在转动轴的作用下实现对浸出格内的大豆坯料翻动。

2. 根据权利要求1所述的大豆油脂生产用浸出萃取装置,其特征在于,所述翻坯机构包括套装在转动轴上的翻坯辊以及设置在翻坯辊上的翻坯板,所述翻坯板均匀的分布在翻坯辊上。

3. 根据权利要求1所述的大豆油脂生产用浸出萃取装置,其特征在于,所述翻坯机构还包括设置在转动轴下方的辅助轴,所述转动轴间隔套装有转动齿轮,所述辅助轴上套装有与转动齿轮相配合的辅助齿轮,所述转动齿轮和辅助齿轮之间设置有套装有弯板链条,相邻弯板链条之间设置有翻坯板。

4. 根据权利要求3所述的大豆油脂生产用浸出萃取装置,其特征在于,所述翻坯板间隔设置在弯板链条上。

5. 根据权利要求4所述的大豆油脂生产用浸出萃取装置,其特征在于,所述转动齿轮的直径大于辅助齿轮的直径设置。

大豆油脂生产用浸出萃取装置

技术领域

[0001] 本发明属于大豆油脂生产应用技术领域,尤其涉及一种大豆油脂生产用浸出萃取装置。

背景技术

[0002] 大豆油脂是从大豆中获得的油脂,它含有丰富的必须脂肪酸,其中,多不饱和脂肪酸达到80%以上,还含有磷脂、生育酚以及植物甾醇等,可以起到降低体内胆固醇含量、降低血脂等作用。

[0003] 目前,大豆油脂的常见制取方法主要有三种:压榨法、溶剂浸出法以及超临界二氧化碳萃取法。其中,浸出法又可分为预榨浸出工艺和一次浸出工艺,预榨浸出工艺是大豆经预处理后,先用压榨机预先榨取一部分油脂,所得的预榨饼再用溶剂浸出制油。一次浸出工艺是将预处理后的大豆破碎压成胚片或者膨化后,用有机溶剂(一般情况下是正己烷)和油料胚片在浸出器的设备内接触,将油料中的油脂萃取溶解出来。后通过加热汽提的方法,脱除油脂中溶剂,得到大豆油脂。目前,我国大部分大豆油脂的生产都采用一次浸出工艺。

[0004] 在大豆油及其副产品的生产过程中,浸出工艺是最为重要的环节,浸出效果的好与坏直接影响着整个工艺的质量与生产成果的成功与否。目前,大豆油脂常用的浸出器包括浸出器外壳以及套装在浸出器外壳内的浸出筒,在浸出筒的中部设置有转轴,以确保浸出筒的转动,在浸出筒内设置有隔板,隔板沿转轴发散设置,这样,在隔板的作用下,形成若干个浸出格,在浸出筒的上方设置有喷淋管以及下料管,在浸出筒的上方设置过滤板,同时,在过滤板上设置有出料腔,这样,浸出格旋转出料腔后,浸出后的湿坯就掉落到出料腔进入下一步工序或重返循环浸出,而过滤板的下方则为毛油腔,用于收集有机溶剂和浸出的毛油,从而完成整个浸出萃取工作。

[0005] 由于整个浸出萃取装置是先将大豆坯料放置在浸出格内然后再喷淋,这就导致处于上方的大豆坯料一直处于上方,仅靠有机溶剂的流动来完成浸出,这样,导致浸出的效率较低,而浸出筒在转动过程中,通过在浸出器外壳内增加电机则存在结构复杂、安全隐患的问题。

发明内容

[0006] 本发明针对现有大豆油脂浸出器所存在的技术问题,提出一种设计合理、结构简单且能够实现大豆坯料翻动的大豆油脂生产用浸出萃取装置。

[0007] 为了达到上述目的,本发明采用的技术方案为:本发明提供一种大豆油脂生产用浸出萃取装置,包括浸出器外壳以及套装在浸出器外壳内的浸出筒,所述浸出筒内设置有若干个浸出格,所述浸出筒的外壁上套装有转动齿圈,所述浸出器外壳的外侧设置有驱动电机减速机,所述驱动电机减速机的动力端伸入到浸出器外壳内,所述驱动电机减速机的动力端上套装有驱动齿轮,所述驱动齿轮与转动齿圈啮合设置,所述浸出器外壳的内壁上设置有辅助齿圈,所述浸出格内设置有翻坯机构,所述翻坯机构包括转动轴,所述转动轴伸

出浸出筒设置,所述转动轴伸出浸出筒的一端套装有翻坯齿轮,所述翻坯齿轮与辅助齿圈啮合设置,所述翻坯机构在转动轴的作用下实现对浸出格内的大豆坯料翻动。

[0008] 作为优选,所述翻坯机构包括套装在转动轴上的翻坯辊以及设置在翻坯辊上的翻坯板,所述翻坯板均匀的分布在翻坯辊上。

[0009] 作为优选,所述翻坯机构还包括设置在转动轴下方的辅助轴,所述转动轴间隔套装有转动齿轮,所述辅助轴上套装有与转动齿轮相配合的辅助齿轮,所述转动齿轮和辅助齿轮之间设置有套装有弯板链条,相邻弯板链条之间设置有翻坯板。

[0010] 作为优选,所述翻坯板间隔设置在弯板链条上。

[0011] 作为优选,所述转动齿轮的直径大于辅助齿轮的直径设置。

[0012] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果在于:

[0013] 1、本发明提供一种大豆油脂生产用浸出萃取装置,利用现有的驱动电动带动转动齿圈驱动浸出筒的方式,利用浸出格伸出的转动轴配合翻坯齿轮和辅助齿圈的设置,实现了无需增加动力机构即可实现转动轴的转动且转动轴为跟随浸出筒的转动状态,进而在配合翻坯机构的情况下,实现了大豆坯料在浸出格内的翻动,从而提高了大豆坯料的浸出效果,降低了浸出的循环次数,提高了工作效率。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为实施例1提供的大豆油脂生产用浸出萃取装置的结构示意图;

[0016] 图2为实施例1提供的浸出筒的结构示意图;

[0017] 图3为实施例1提供的翻坯机构的结构示意图;

[0018] 以上各图中,1、浸出器外壳 ;11、辅助齿圈;2、浸出筒 ;21、隔板 ;22、转动齿圈;3、驱动减速机 ;31、驱动齿轮 ;4、翻坯机构 ;41、转动轴 ;42、翻坯齿轮;43、辅助轴;44、转动齿轮;45、辅助齿轮;46、弯板链条;47、翻坯板 。

具体实施方式

[0019] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本发明做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0020] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本发明并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0021] 实施例1,如图1~图3所示,本实施例旨在提供一种无借助其他动力源实现大豆坯料在浸出格翻动从而提高浸出萃取效率的大豆油脂生产用浸出萃取装置,为此,为了实现上述目的,本实施例提供的大豆油脂生产用浸出萃取装置包括浸出器外壳以及套装在浸出器外壳内的浸出筒,浸出器外壳整体呈圆柱状设置,浸出筒由于要完成上部接料、底部出油

和出料,为此,浸出筒为上下开口设置,在浸出筒的中心设置有转轴,在转轴的侧壁和浸出筒的内壁设置设置有若干个呈环形分布的隔板,这样,隔板就将浸出筒的内部分割出来若干个呈环形分布的浸出格。

[0022] 目前,现有的浸出筒的转动方式分两种,一种是采用中心转动的方式,即驱动转轴转动,另外一种则是在浸出筒的外壁上套装转动齿圈,在浸出器外壳的外侧设置有驱动电机减速机,驱动电机减速机的动力端伸入到浸出器外壳内,驱动电机减速机的动力端上套装有驱动齿轮,驱动齿轮与转动齿圈啮合设置,这样,来实现浸出筒的转动,在本实施例中,采用第二种方案。

[0023] 考虑到现有的翻动机构无法设置的问题,如果在浸出筒内设置电机,而现有的有机溶剂正己烷其极易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。为此,存在安全隐患。而其他结构则因为浸出筒的转动,而导致实施起来结构复杂。

[0024] 为此,为了避免安全隐患,同时,在减少动力源的情况下,巧妙的利用浸出筒的转动,将被动转换为主动,为此,在浸出器外壳的内壁上设置有辅助齿圈,同时,浸出格内设置有翻坯机构,其中,翻坯机构包括转动轴,转动轴自转轴向浸出筒的方向设置,其转动轴的轴线在可以延伸至转轴的轴线,这样来确保转动轴的稳定转动,在转动轴伸出浸出筒设置,同时,在转动轴伸出浸出筒的一端套装有翻坯齿轮,翻坯齿轮与辅助齿圈啮合设置,这样,随着浸出筒的转动,转动轴也会发生转动,这样,就会带动翻坯机构转动,从而实现翻坯机构在转动轴的作用下实现对浸出格内的大豆坯料翻动。

[0025] 为了实现大豆坯料翻动,在本实施例中,翻坯机构包括套装在转动轴上的翻坯辊以及设置在翻坯辊上的翻坯板,翻坯板均匀的分布在翻坯辊上。这样,将其设置在浸出筒高度的中间位置处,就可以实现一定范围内的大豆坯料的翻动。

[0026] 为了尽可能的翻动整个浸出格内的大豆坯料,同时,考虑到驱动电机并不是时刻都在转动,其在浸出格接料的过程中,即需要保持静止状态,这样,就使得辊筒式的结构很难起到很好的翻动效果。为此,本实施例还专门提供一种翻坯机构,以实现提高翻动效果。具体的说,翻坯机构还包括设置在转动轴下方的辅助轴,在转动轴间隔套装有转动齿轮,转动齿轮的个数根据后续需要翻动的大豆坯料的量来确定,套装的越多,稳定性越好,在辅助轴上套装有与转动齿轮相配合的辅助齿轮,在同侧的转动齿轮和辅助齿轮之间设置有套装有弯板链条,相邻弯板链条之间设置有翻坯板。翻坯板间隔设置在弯板链条上,翻坯板与弯板链条呈垂直角度设置,这样,在转动轴的转动下,翻坯板在转动轴和辅助轴之间循环转动,由于链条的结构,可以使其能够覆盖住浸出格的上下高度,而现有的浸出筒的直径在6米以上,这样,基本上每转动一个浸出格,整个链条可以至少旋转一半,由于翻坯板在一侧向上翻,另一侧向下翻,而浸出格呈扇形设置,翻坯机构的横截面呈长方形设置,这样,就容易带动流动,从而实现翻动,而翻动后的大豆坯料能够更多的与正己烷接触,从而更为方便的浸出,通过实验,同等量的情况下,循环次数可以由5次降到3次。

[0027] 为了使大豆坯料更容易得流动起来,转动齿轮的直径大于辅助齿轮的直径设置。即转动齿轮的直径至少在辅助齿轮的直径的一倍以上,这样,就给予了底部大豆坯料更多的移动空间,从而使其流动性更好,提高浸出效率。

[0028] 通过上述的设置,在无需其他动力源的加入的情况下,巧妙的利用浸出筒的旋转,将其较为麻烦的旋转转化为翻坯机构的动力源,实现了大豆坯料的翻动,进而提高了浸出

萃取的效率。

[0029] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

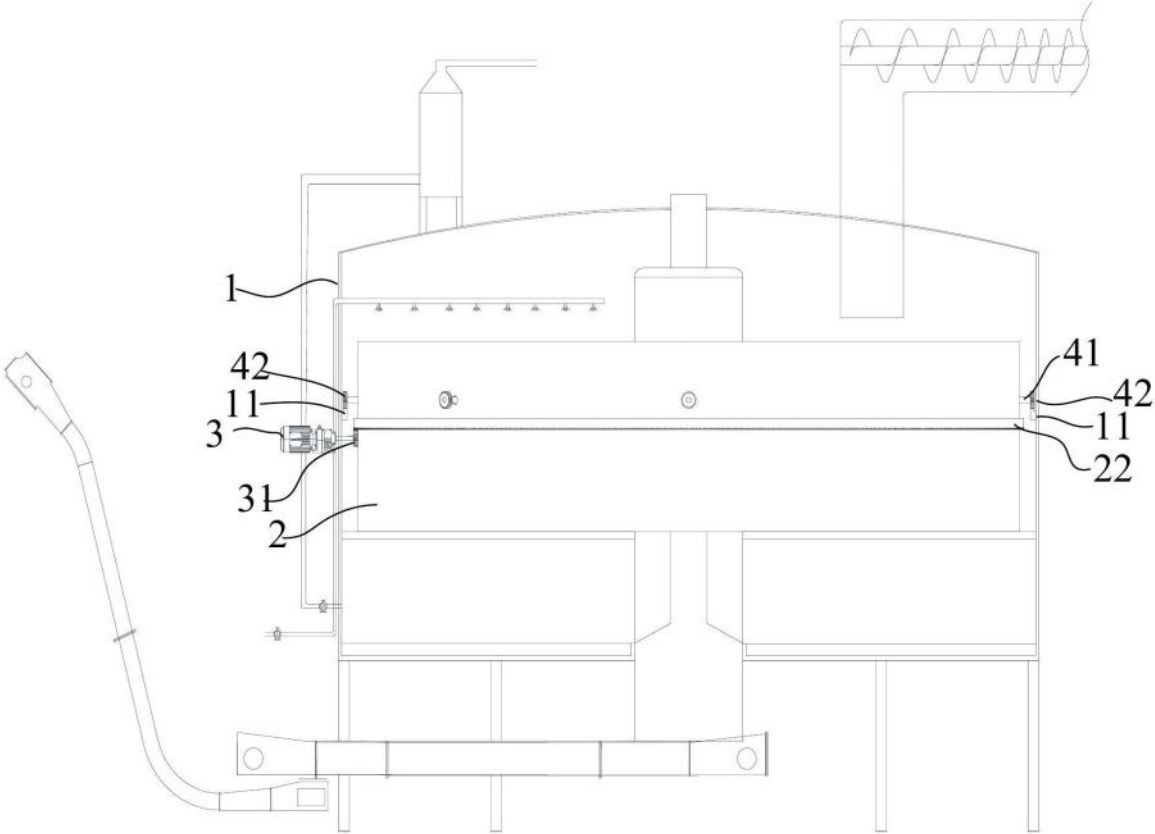


图1

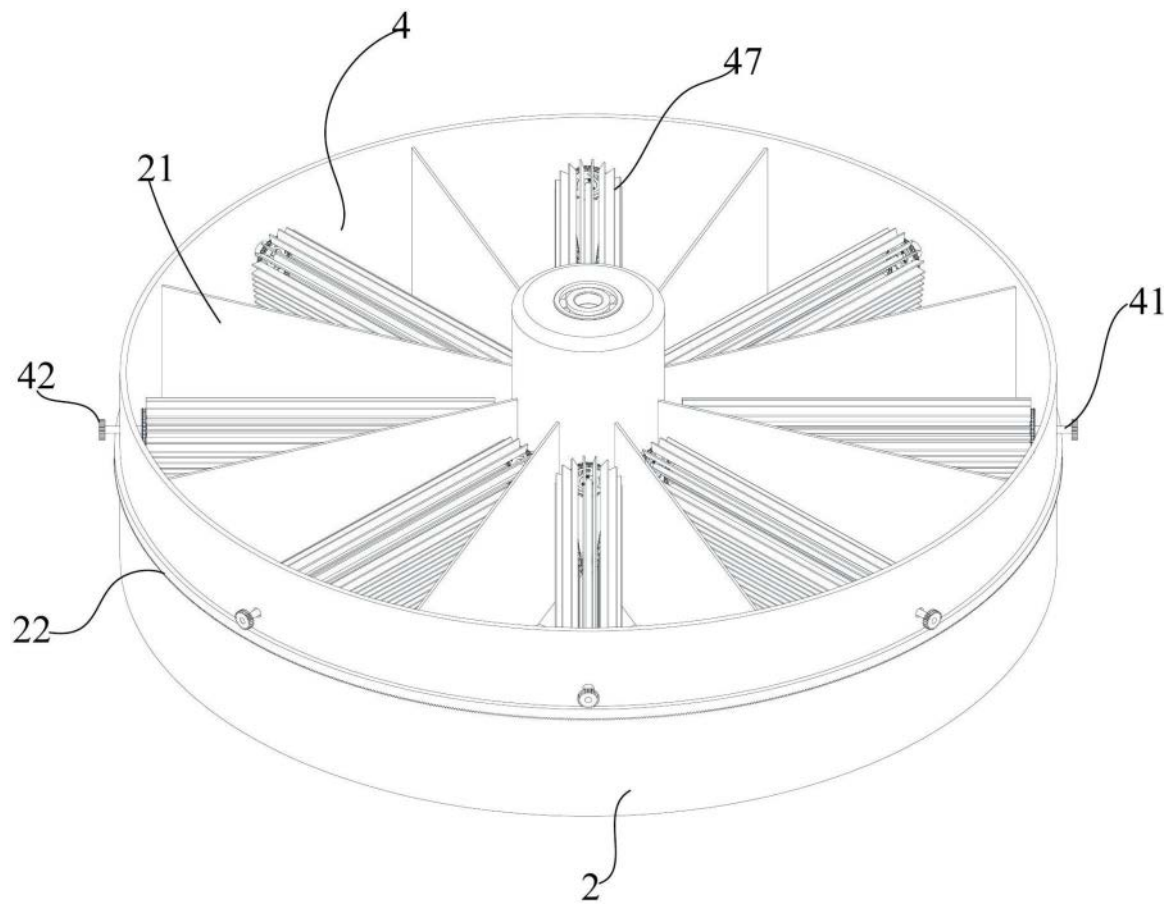


图2

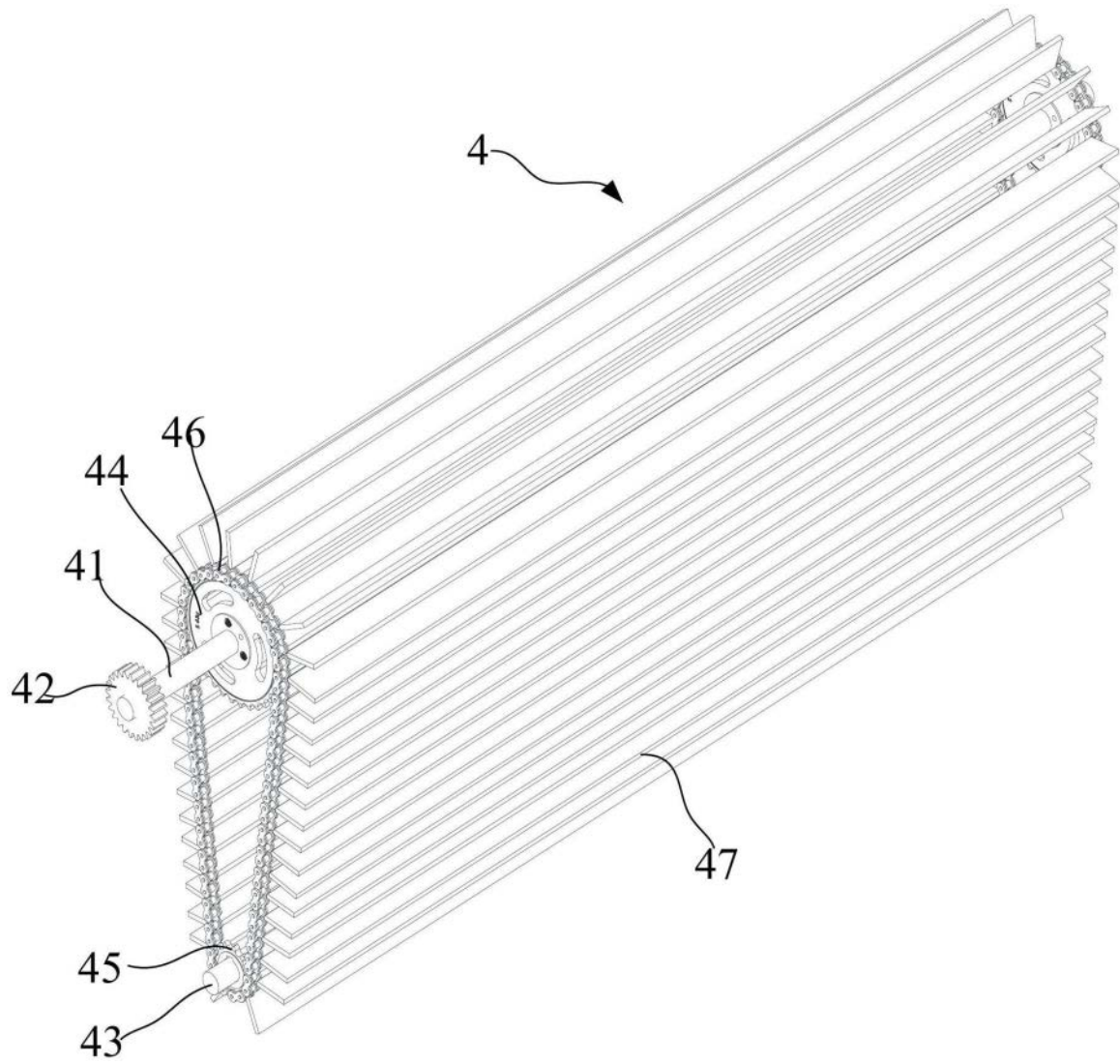


图3