



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220977524 U

(45) 授权公告日 2024.05.17

(21) 申请号 202322543270.4

(22) 申请日 2023.09.19

(73) 专利权人 巨力索具(河南)有限公司

**地址** 454000 河南省焦作市孟州市产业集聚区联盟路中段1号

(72)发明人 杨超 高海涛 刘计伟 刘青  
张浩 高建新 田凯 刘建义  
曹红宝 赵彦波

(74) 专利代理机构 郑州浩德知识产权代理事务所  
(普通合伙) 41130

专利代理师 干国旭

(51) Int.Cl.

D07B 7/12 (2006.01)

*D07B 7/10 (2006.01)*

*D07B 7/02 (2006.01)*

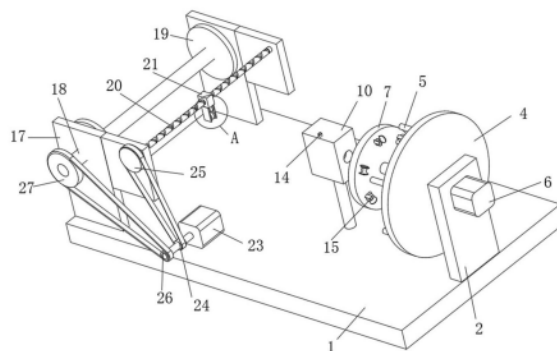
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种合绳机的牵引机构

(57) 摘要

本实用新型属于钢丝绳索具技术领域,具体的说是一种合绳机的牵引机构,包括底板,所述底板顶壁固接有支撑板;所述支撑板侧壁转动连接有转轴;所述转轴侧壁固接有线盘;所述线盘侧壁均匀固接有一组支撑架;所述支撑板侧壁固接有第一电机;所述转轴侧壁固接有绕线圆盘;所述绕线圆盘侧壁均匀开设有一组穿线孔;所述底板顶壁固接有支撑柱;所述支撑柱顶壁固接有放置块;本实用新型提供一种合绳机的牵引机构,解决了钢丝绳一般都在十分恶劣的环境中工作,钢丝绳的锈蚀和磨损严重地影响使用寿命,现有的合绳机牵引机构与收线装置之间一般缺少涂油装置或者需要额外增加涂油装置,增加了生产成本。



1. 一种合绳机的牵引机构,其特征在于,包括底板(1),所述底板(1)顶壁固接有支撑板(2);所述支撑板(2)侧壁转动连接有转轴(3);所述转轴(3)侧壁固接有线盘(4);所述线盘(4)侧壁均匀固接有一组支撑架(5);所述支撑板(2)侧壁固接有第一电机(6);所述转轴(3)侧壁固接有绕线圆盘(7);所述绕线圆盘(7)侧壁均匀开设有一组穿线孔(8);所述底板(1)顶壁固接有支撑柱(9);所述支撑柱(9)顶壁固接有放置块(10);所述放置块(10)侧壁开设有通孔(11);所述放置块(10)内开设有腔体(12),且腔体(12)与通孔(11)连通;所述腔体(12)侧壁转动连接有一对软刷轮(13);所述放置块(10)顶部固接有进料管(14),且进料管(14)伸入腔体(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种合绳机的牵引机构,其特征在于,所述绕线圆盘(7)侧壁均匀固接有一组第一凹轮(15);所述绕线圆盘(7)侧壁均匀固接有一组第二凹轮(16)。

3. 根据权利要求2所述的一种合绳机的牵引机构,其特征在于,所述底板(1)顶壁两侧均固接有L形板(17);所述L形板(17)转动连接有转杆(18),且转杆(18)一端伸出L形板(17)侧壁;所述转杆(18)侧壁固接有收料轮(19);所述L形板(17)侧壁转动连接有往复丝杆(20),且往复丝杆(20)一端伸出L形板(17)侧壁;所述往复丝杆(20)侧壁滑动连接有滑块(21);所述滑块(21)底壁固接有一对限位板(22);所述底板(1)顶壁固接有第二电机(23);所述第二电机(23)通过传动组件与收料轮(19)和往复丝杆(20)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种合绳机的牵引机构,其特征在于,所述传动组件包括第一主动链轮(24);所述往复丝杆(20)端部固接有第一从动链轮(25),且第一从动链轮(25)通过连接与第一主动链轮(24)传动;所述第二电机(23)输出轴端部固接有第二主动链轮(26);所述转杆(18)端部固接有第二从动链轮(27),且第二从动链轮(27)通过链带与第二主动链轮(26)传动。

5. 根据权利要求4所述的一种合绳机的牵引机构,其特征在于,所述限位板(22)侧壁转动连接有一对限位凹轮(28)。

6. 根据权利要求5所述的一种合绳机的牵引机构,其特征在于,所述第二从动链轮(27)内径大于第二主动链轮(26)。

## 一种合绳机的牵引机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于钢丝绳索具技术领域,具体的说是一种合绳机的牵引机构。

### 背景技术

[0002] 钢丝绳是将力学性能和几何尺寸符合要求的钢丝按照一定的规则捻制在一起的螺旋状钢丝束,钢丝绳由钢丝、绳芯及润滑脂组成,钢丝绳是先由多层钢丝捻成股,再以绳芯为中心,由一定数量股捻绕成螺旋状的绳。

[0003] 现有技术中,钢丝绳一般都在十分恶劣的环境中工作,钢丝绳的锈蚀和磨损严重地影响使用寿命,现有的合绳机牵引机构与收线装置之间一般缺少涂油装置或者需要额外增加涂油装置,增加了生产成本。

[0004] 为此,本实用新型提供一种合绳机的牵引机构。

### 实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决钢丝绳一般都在十分恶劣的环境中工作,钢丝绳的锈蚀和磨损严重地影响使用寿命,现有的合绳机牵引机构与收线装置之间一般缺少涂油装置或者需要额外增加涂油装置,增加了生产成本的问题,本实用新型提出的一种合绳机的牵引机构。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种合绳机的牵引机构,包括底板,所述底板顶壁固接有支撑板;所述支撑板侧壁转动连接有转轴;所述转轴侧壁固接有线盘;所述线盘侧壁均匀固接有一组支撑架;所述支撑板侧壁固接有第一电机;所述转轴侧壁固接有绕线圆盘;所述绕线圆盘侧壁均匀开设有一组穿线孔;所述底板顶壁固接有支撑柱;所述支撑柱顶壁固接有放置块;所述放置块侧壁开设有通孔;所述放置块内开设有腔体,且腔体与通孔连通;所述腔体侧壁转动连接有一对软刷轮;所述放置块顶部固接有进料管,且进料管伸入腔体。

[0007] 优选的,所述绕线圆盘侧壁均匀固接有一组第一凹轮;所述绕线圆盘侧壁均匀固接有一组第二凹轮。

[0008] 优选的,所述底板顶壁两侧均固接有L形板;所述L形板转动连接有转杆,且转杆一端伸出L形板侧壁;所述转杆侧壁固接有收料轮;所述L形板侧壁转动连接有往复丝杆,且往复丝杆一端伸出L形板侧壁;所述往复丝杆侧壁滑动连接有滑块;所述滑块底壁固接有一对限位板;所述底板顶壁固接有第二电机;所述第二电机通过传动组件与收料轮和往复丝杆连接。

[0009] 优选的,所述传动组件包括第一主动链轮;所述往复丝杆端部固接有第一从动链轮,且第一从动链轮通过连接与第一主动链轮传动;所述第二电机输出轴端部固接有第二主动链轮;所述转杆端部固接有第二从动链轮,且第二从动链轮通过链带与第二主动链轮传动。

[0010] 优选的,所述限位板侧壁转动连接有一对限位凹轮。

[0011] 优选的,所述第二从动链轮内径大于第二主动链轮。

[0012] 本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1.本实用新型所述的一种合绳机的牵引机构,将多个钢丝线卷固定置线盘侧壁上的支持架上,钢丝穿过绕线圆盘上的穿线孔后,然后经过放置块的通孔内时,油从放置块顶壁的进料管进入到腔体内,多股钢丝合成的钢丝绳经过腔体内的软刷轮时带动软刷轮转动,两个软刷轮转动将腔体内的油带出对钢丝绳涂油,实现了牵引过程自动涂油,避免需要额外增加涂油装置,不仅降低了成本,而且提高了工作效率。

[0014] 2.本实用新型所述的一种合绳机的牵引机构,第二电机通过传动组件带动收料轮转动,使得钢丝绳收券在收料轮上,同时第二电机通过传动组件带动往复丝杆转动,使得往复丝杆上的滑块来回移动,通过两个限位板将钢丝绳均匀的收券在收料轮,避免钢丝绳堆积在一处。

## 附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0016] 图1是本实用新型的立体图;

[0017] 图2是图1中A处局部放大图;

[0018] 图3是本实用新型中的剖视图;

[0019] 图4是图3中B处局部放大图;

[0020] 图5是本实用新型中的放置块剖视图。

[0021] 图中:1、底板;2、支撑板;3、转轴;4、线盘;5、支撑架;6、第一电机;7、绕线圆盘;8、穿线孔;9、支撑柱;10、放置块;11、通孔;12、腔体;13、软刷轮;14、进料管;15、第一凹轮;16、第二凹轮;17、L形板;18、转杆;19、收料轮;20、往复丝杆;21、滑块;22、限位板;23、第二电机;24、第一主动链轮;25、第一从动链轮;26、第二主动链轮;27、第二从动链轮;28、限位凹轮。

## 实施方式

[0022] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0023] 如图1至图5所示,本实用新型所述的一种合绳机的牵引机构,包括底板1,所述底板1顶壁固接有支撑板2;所述支撑板2侧壁转动连接有转轴3;所述转轴3侧壁固接有线盘4;所述线盘4侧壁均匀固接有一组支撑架5;所述支撑板2侧壁固接有第一电机6;所述转轴3侧壁固接有绕线圆盘7;所述绕线圆盘7侧壁均匀开设有一组穿线孔8;所述底板1顶壁固接有支撑柱9;所述支撑柱9顶壁固接有放置块10;所述放置块10侧壁开设有通孔11;所述放置块10内开设有腔体12,且腔体12与通孔11连通;所述腔体12侧壁转动连接有一对软刷轮13;所述放置块10顶部固接有进料管14,且进料管14伸入腔体12;工作时,将多个钢丝线卷固定置线盘4侧壁上的支持架上,钢丝穿过绕线圆盘7上的穿线孔8后,然后经过放置块10的通孔11内时,油从放置块10顶壁的进料管14进入到腔体12内,多股钢丝合成的钢丝绳经过腔体12内的软刷轮13时带动软刷轮13转动,两个软刷轮13转动将腔体12内的油带出对钢丝绳涂油,实现了牵引过程自动涂油,避免需要额外增加涂油装置,不仅降低了成本,而且提高了

工作效率。

[0024] 所述绕线圆盘7侧壁均匀固接有一组第一凹轮15;所述绕线圆盘7侧壁均匀固接有一组第二凹轮16;工作时,钢丝穿过穿线孔8时先经过第一凹轮15,而后经过第二凹轮16,很好的避免有经过穿线孔8时穿线孔8边缘对钢丝进行摩擦导致钢丝表面发生形变甚至发生断裂的情况,使其合绳的质量更高。

[0025] 所述底板1顶壁两侧均固接有L形板17;所述L形板17转动连接有转杆18,且转杆18一端伸出L形板17侧壁;所述转杆18侧壁固接有收料轮19;所述L形板17侧壁转动连接有往复丝杆20,且往复丝杆20一端伸出L形板17侧壁;所述往复丝杆20侧壁滑动连接有滑块21;所述滑块21底壁固接有一对限位板22;所述底板1顶壁固接有第二电机23;所述第二电机23通过传动组件与收料轮19和往复丝杆20连接;工作时,打开第二电机23通过传动组件带动收料轮19转动,使得钢丝绳收券在收料轮19上,同时第二电机23通过传动组件带动往复丝杆20转动,使得往复丝杆20上的滑块21来回移动,通过两个限位板22将钢丝绳均匀的收券在收料轮19,避免钢丝绳堆积在一处。

[0026] 所述传动组件包括第一主动链轮24;所述往复丝杆20端部固接有第一从动链轮25,且第一从动链轮25通过连接与第一主动链轮24传动;所述第二电机23输出轴端部固接有第二主动链轮26;所述转杆18端部固接有第二从动链轮27,且第二从动链轮27通过链带与第二主动链轮26传动;工作时,第二电机23转动带动第一主动链轮24转动,第一主动链轮24通过链带带动第一从动链轮25转动,使得丝杆转动,从而使丝杆上的滑块21来回移动,同时第二电机23转动带动第二主动链轮26转动,第二主动链轮26通过链带带动第二从动链轮27转动,第二从动链轮27转动带动转杆18转动,从而使收料轮19转动。

[0027] 所述限位板22侧壁转动连接有一对限位凹轮28;工作时,通过两个限位凹轮28使得钢丝绳收券更平滑,避免钢丝绳收券时其表面与限位板22摩擦导致表面受损的情况。

[0028] 所述第二从动链轮27内径大于第二主动链轮26;工作时,由于第二从动链轮27内径大于第二主动链轮26使得第二从动链轮27缓慢转动,从而使收料轮19缓慢转动,避免转速过快导致钢丝绳收券不均匀效果变差的情况。

[0029] 工作原理:将多个钢丝线卷固定置线盘4侧壁上的支持架上,钢丝穿过绕线圆盘7上的穿线孔8后,然后经过放置块10的通孔11内时,油从放置块10顶壁的进料管14进入到腔体12内,多股钢丝合成的钢丝绳经过腔体12内的软刷轮13时带动软刷轮13转动,两个软刷轮13转动将腔体12内的油带出对钢丝绳涂油,实现了牵引过程自动涂油,避免需要额外增加涂油装置,不仅降低了成本,而且提高了工作效率;钢丝穿过穿线孔8时先经过第一凹轮15,而后经过第二凹轮16,很好的避免有经过穿线孔8时穿线孔8边缘对钢丝进行摩擦导致钢丝表面发生形变甚至发生断裂的情况,使其合绳的质量更高;第二电机23通过传动组件带动收料轮19转动,使得钢丝绳收券在收料轮19上,同时第二电机23通过传动组件带动往复丝杆20转动,使得往复丝杆20上的滑块21来回移动,通过两个限位板22将钢丝绳均匀的收券在收料轮19,避免钢丝绳堆积在一处;第二电机23转动带动第一主动链轮24转动,第一主动链轮24通过链带带动第一从动链轮25转动,使得丝杆转动,从而使丝杆上的滑块21来回移动,同时第二电机23转动带动第二主动链轮26转动,第二主动链轮26通过链带带动第二从动链轮27转动,第二从动链轮27转动带动转杆18转动,从而使收料轮19转动;通过两个限位凹轮28使得钢丝绳收券更平滑,避免钢丝绳收券时其表面与限位板22摩擦导致表面受

损的情况；由于第二从动链轮27内径大于第二主动链轮26使得第二从动链轮27缓慢转动，从而使收料轮19缓慢转动，避免转速过导致钢丝绳收券不均匀效果变差的情况。

[0030] 上述前、后、左、右、上、下均以说明书附图中的图1为基准，按照人物观察视角为标准，装置面对观察者的一面定义为前，观察者左侧定义为左，依次类推。

[0031] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

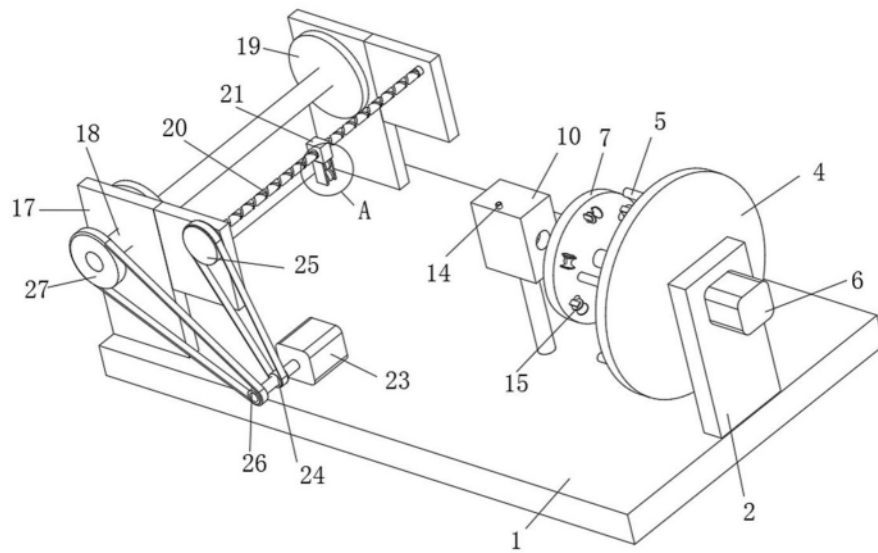


图 1

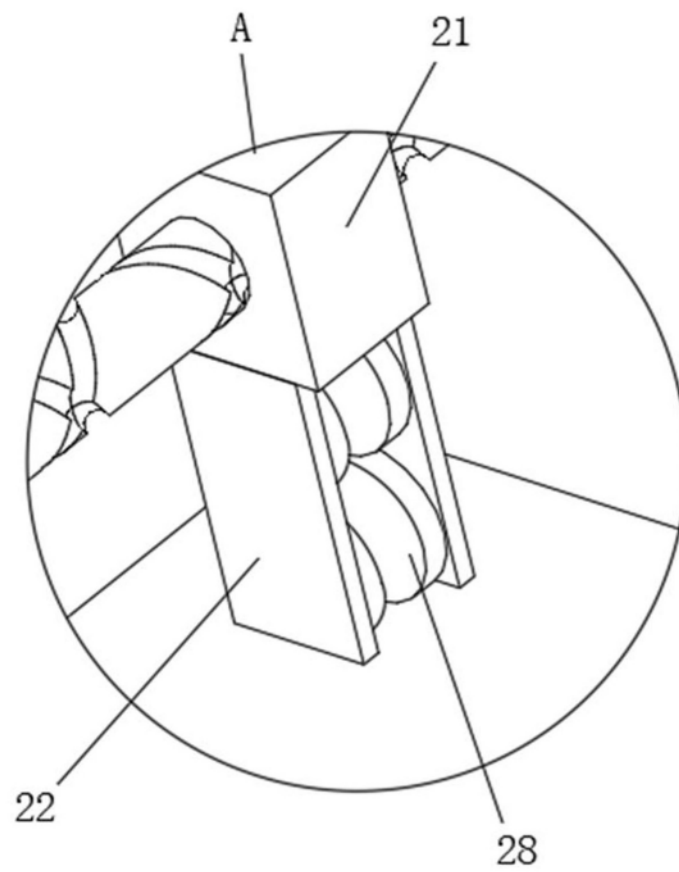


图 2

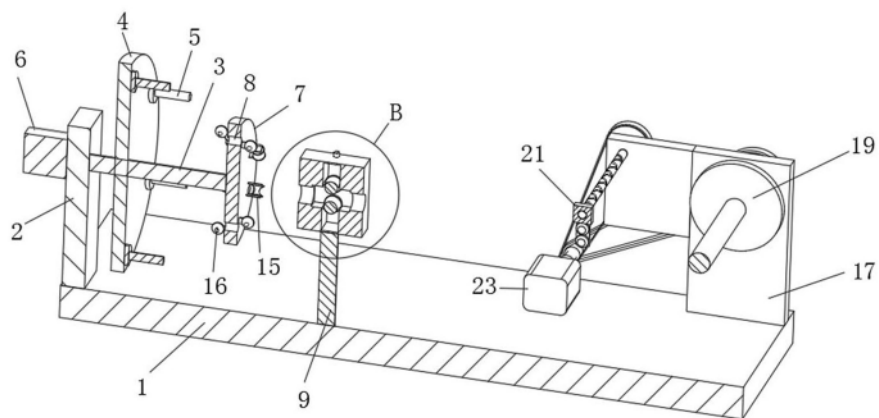


图 3

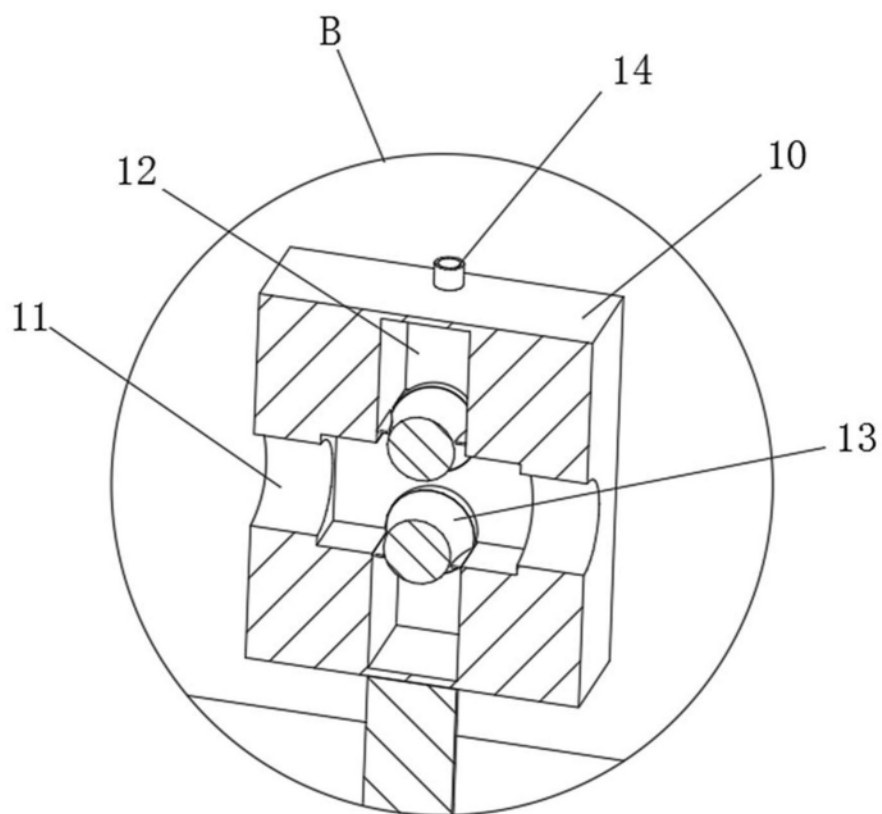


图 4

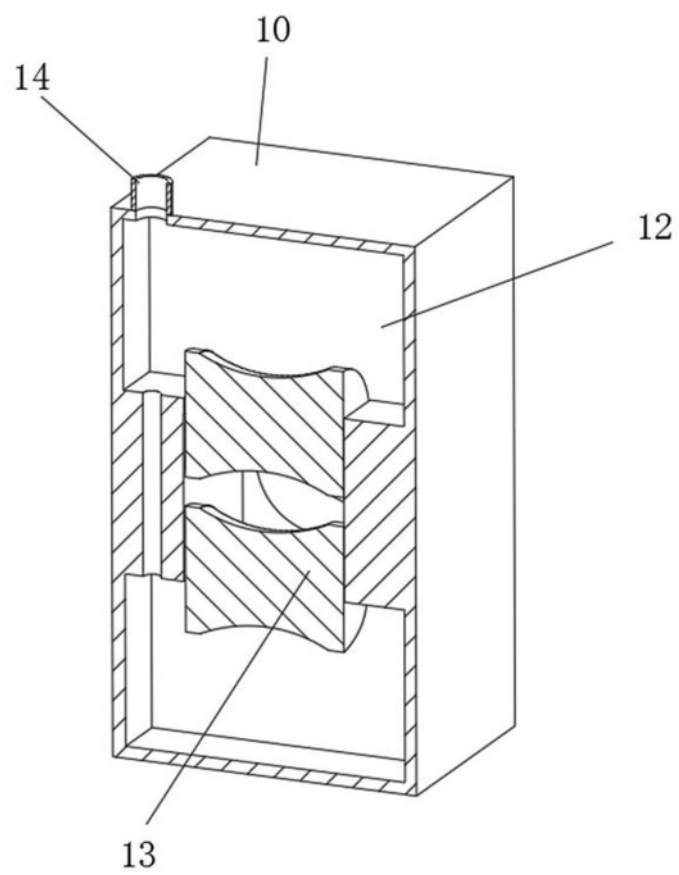


图 5