



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107702073 A

(43)申请公布日 2018.02.16

(21)申请号 201710989609.X

(22)申请日 2017.10.23

(71)申请人 成都丝迈尔科技有限公司

地址 610041 四川省成都市高新区天府大道中段1388号1栋5层555号

(72)发明人 刘若愚

(51)Int.Cl.

F21V 21/15(2006.01)

F21V 21/26(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

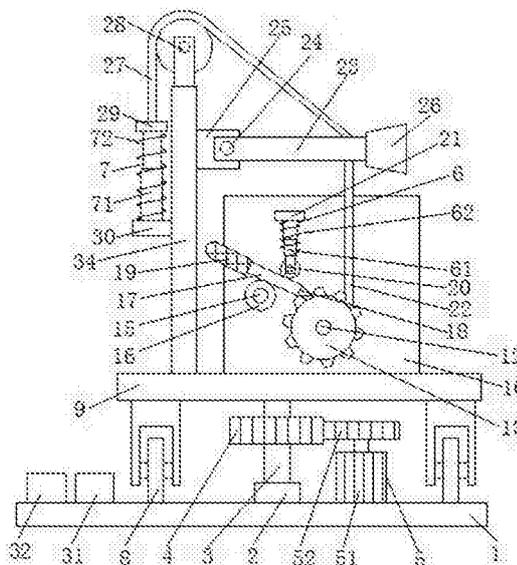
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种便于调节的LED灯用支撑装置

(57)摘要

本发明公开了一种便于调节的LED灯用支撑装置,包括底板,所述底板的上表面卡接有第一轴承,所述第一轴承的内表面套接有第一转轴,所述第一转轴的外表面卡接有第一齿轮,所述第一齿轮与驱动装置相啮合,所述驱动装置的下表面固定连接在底板的下表面,所述第一转轴的顶端固定连接有支撑板,所述支撑板下表面的两侧均固定连接有万向轮。该便于调节的LED灯用支撑装置,从而实现了LED灯本体旋转,由第二弹簧通过第二连接板和第二牵引绳向上拉动第二运动杆的右端,从而实现了LED灯本体绕销轴上下位置的调节,整个调节过程简单方便快捷,而不用人们再采用拧动螺栓的方法来调节LED灯本体的位置,从而节省了人们的时间,给人们带来了方便。



CN 107702073 A

1. 一种便于调节的LED灯用支撑装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上表面卡接有第一轴承(2),所述第一轴承(2)的内表面套接有第一转轴(3),所述第一转轴(3)的外表面卡接有第一齿轮(4),所述第一齿轮(4)与驱动装置(5)相啮合,所述驱动装置(5)的下表面固定连接在底板(1)的上表面,所述第一转轴(3)的顶端固定连接在支撑板(9),所述支撑板(9)下表面的两侧均固定连接在万向轮(8),并且两个万向轮(8)的底端均滑动连接在底板(1)的上表面,所述第一齿轮(4)和驱动装置(5)位于两个万向轮(8)之间,所述支撑板(9)的上表面固定连接有两个竖板(10),并且两个竖板(10)的相对面均卡接有第二轴承(11),并且两个第二轴承(11)的内表面套接有同一个第二转轴(12),所述第二转轴(12)的外表面卡接有第二齿轮(13)和绳盘(14),所述第二齿轮(13)位于绳盘(14)的前方,所述第二转轴(12)正面的一端固定连接在把手(33),并且两个竖板(10)的相对面通过第三转轴(15)固定连接;

所述第三转轴(15)位于第二转轴(12)的左上方,所述第三转轴(15)的外表面套接有第三轴承(16),所述第三轴承(16)的外表面固定连接在第一运动杆(17),所述第一运动杆(17)的一端固定连接在卡块(18),所述卡块(18)远离第一运动杆(17)的一端卡接在第二齿轮(13)的齿牙上,所述第一运动杆(17)的另一端固定连接在第二把手(19),所述第一运动杆(17)的上表面与第一滑轮(20)的底端搭接,所述第一滑轮(20)的顶端通过第一伸缩装置(6)固定连接在第一连接板(21)的下表面,所述第一连接板(21)的正面和背面分别固定连接在两个竖板(10)的相对面,所述绳盘(14)的外缘与第一牵引绳(22)的一端固定连接,所述牵引绳的另一端固定连接在第二运动杆(23)下表面的右侧,所述第二运动杆(23)的一端固定连接在LED灯本体(26),所述第二运动杆(23)另一端的背面通过销轴(24)与固定块(25)的正面活动连接,所述固定块(25)的左侧面固定连接在侧板(34)的右侧面,所述第二运动杆(23)上表面的右侧与第二牵引绳(27)的一端固定连接,所述第二牵引绳(27)的另一端绕过第二滑轮(28)并且与第二连接板(29)的上表面固定连接,所述第二滑轮(28)的底端固定连接在侧板(34)的上表面,所述第二连接板(29)的下表面通过第二伸缩装置(7)固定连接在固定板(30)的上表面,所述固定板(30)的右侧面固定连接在侧板(34)的左侧面。

2. 根据权利要求1所述的一种便于调节的LED灯用支撑装置,其特征在于:所述第一伸缩装置(6)包括第一伸缩杆(61)和套接在第一伸缩杆(61)外表面的第一弹簧(62),所述第一滑轮(20)的顶端通过第一伸缩杆(61)和第一弹簧(62)固定连接在第一连接板(21)的下表面。

3. 根据权利要求1所述的一种便于调节的LED灯用支撑装置,其特征在于:所述第二伸缩装置(7)包括第二伸缩杆(71)和套接在第二伸缩杆(71)外表面的第二弹簧(72),所述第二连接板(29)的下表面通过第二伸缩杆(71)和第二弹簧(72)固定连接在固定板(30)的上表面。

4. 根据权利要求1所述的一种便于调节的LED灯用支撑装置,其特征在于:所述驱动装置(5)包括电机(51),所述电机(51)机身的下表面固定连接在底板(1)的上表面,所述电机(51)的输出轴上固定连接第三齿轮(52),所述第三齿轮(52)与第一齿轮(4)相啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种便于调节的LED灯用支撑装置,其特征在于:所述底板(1)的上表面固定连接控制面板(32)和蓄电池(31),所述控制面板(32)位于蓄电池(31)的左方。

6. 根据权利要求5所述的一种便于调节的LED灯用支撑装置,其特征在于:所述蓄电池(31)的输出端与控制面板(32)的输入端电连接,所述控制面板(32)的输出端有电机(51)的输入端电连接。

## 一种便于调节的LED灯用支撑装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及LED灯技术领域,具体为一种便于调节的LED灯用支撑装置。

### 背景技术

[0002] LED灯是一块电致发光的半导体材料芯片,用银胶或白胶固化到支架上,然后用银线或金线连接芯片和电路板,四周用环氧树脂密封,起到保护内部芯线的作用,最后安装外壳,所以LED灯的抗震性能好。

[0003] LED灯应用广泛,在很多产品的展示过程中经常会用到LED灯,为使得人们更好的观察产品,需要对LED灯的位置进行调节,现有的在对LED灯支撑装置进行调节的时候大多采用拧动螺栓的方法进行调节,拧动螺栓的过程非常麻烦,从而浪费了人们的时间,给人们带来了不便。

### 发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种便于调节的LED灯用支撑装置,解决了现有的在对LED灯支撑装置进行调节的时候大多采用拧动螺栓的方法进行调节,拧动螺栓的过程非常麻烦,从而浪费了人们的时间,给人们带来了不便的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种便于调节的LED灯用支撑装置,包括底板,所述底板的上表面卡接有第一轴承,所述第一轴承的内表面套接有第一转轴,所述第一转轴的外表面卡接有第一齿轮,所述第一齿轮与驱动装置相啮合,所述驱动装置的下表面固定连接在底板的下表面,所述第一转轴的顶端固定连接在支撑板,所述支撑板下表面的两侧均固定连接在万向轮,并且两个万向轮的底端均滑动连接在底板的下表面,所述第一齿轮和驱动装置位于两个万向轮之间,所述支撑板的上表面固定连接有两个竖板,并且两个竖板的相对面均卡接有第二轴承,并且两个第二轴承的内表面套接有同一个第二转轴,所述第二转轴的外表面卡接有第二齿轮和绳盘,所述第二齿轮位于绳盘的前方,所述第二转轴正面的一端固定连接在第一把手,并且两个竖板的相对面通过第三转轴固定连接。

[0008] 所述第三转轴位于第二转轴的左上方,所述第三转轴的外表面套接有第三轴承,所述第三轴承的外表面固定连接在第一运动杆,所述第一运动杆的一端固定连接在卡块,所述卡块远离第一运动杆的一端卡接在第二齿轮的齿牙上,所述第一运动杆的另一端固定连接在第二把手,所述第一运动杆的上表面与第一滑轮的底端搭接,所述第一滑轮的顶端通过第一伸缩装置固定连接在第一连接板的下表面,所述第一连接板的正面和背面分别固定连接在两个竖板的相对面,所述绳盘的外缘与第一牵引绳的一端固定连接,所述牵引绳的另一端固定连接在第二运动杆下表面的右侧,所述第二运动杆的一端固定连接在LED灯本体,所述第二运动杆另一端的背面通过销轴与固定块的正面活动连接,所述固定块的左

侧面固定连接在侧板的右侧面,所述第二运动杆上表面的右侧与第二牵引绳的一端固定连接,所述第二牵引绳的另一端绕过第二滑轮并且与第二连接板的上表面固定连接,所述第二滑轮的底端固定连接在侧板的上表面,所述第二连接板的下表面通过第二伸缩装置固定连接在固定板的上表面,所述固定板的右侧面固定连接在侧板的左侧面。

[0009] 优选的,所述第一伸缩装置包括第一伸缩杆和套接在第一伸缩杆外表面的第一弹簧,所述第一滑轮的顶端通过第一伸缩杆和第一弹簧固定连接在第一连接板的下表面。

[0010] 优选的,所述第二伸缩装置包括第二伸缩杆和套接在第二伸缩杆外表面的第二弹簧,所述第二连接板的下表面通过第二伸缩杆和第二弹簧固定连接在固定板的上表面。

[0011] 优选的,所述驱动装置包括电机,所述电机机身的下表面固定连接在底板的的上表面,所述电机的输出轴上固定连接有第三齿轮,所述第三齿轮与第一齿轮相啮合。

[0012] 优选的,所述底板的的上表面固定连接控制面板和蓄电池,所述控制面板位于蓄电池的左方。

[0013] 优选的,所述蓄电池的输出端与控制面板的输入端电连接,所述控制面板的输出端有电机的输入端电连接。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本发明提供了一种便于调节的LED灯用支撑装置,具备以下有益效果:

[0016] (1)、该便于调节的LED灯用支撑装置,当需要调节LED灯本体的位置时,使得电机旋转,在第一齿轮、第三齿轮、第一转轴和第一轴承的配合下,从而实现了LED灯本体旋转,通过第一把手顺时针转动第二转轴,从而使得第一牵引绳缠绕在绳盘的外缘上,第一牵引绳向下拉动第二运动杆的右端,通过第一把手逆时针转动第二转轴,转盘放出第一牵引绳,在第二弹簧的拉力作用下,由第二弹簧通过第二连接板和第二牵引绳向上拉动第二运动杆的右端,从而实现了LED灯本体绕销轴上下位置的调节,整个调节过程简单方便快捷,而不用人们再采用拧动螺栓的方法来调节LED灯本体的位置,从而节省了人们的时间,给人们带来了方便。

[0017] (2)、该便于调节的LED灯用支撑装置,当需要逆时针转动第二转轴时,向下按动第二把手,从而使得第一运动杆的右端绕第三轴承向上运动,使得卡块不再卡在第二齿轮的齿牙上,从而使得人们更加方便的通过第一把手逆时针转动第二转轴。

[0018] (3)、该便于调节的LED灯用支撑装置,通过设置万向轮,当支撑板旋转时,支撑板带动万向轮在底板的的上表面旋转,两个万向轮对支撑板起到了支撑作用,在第一转轴和第一轴承的配合下,从而保证了支撑板的稳定性,且本发明结构紧凑,设计合理,实用性强。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明正视的剖面结构示意图;

[0020] 图2为本发明第二齿轮右视的结构示意图。

[0021] 图中:1底板、2第一轴承、3第一转轴、4第一齿轮、5驱动装置、51电机、52第三齿轮、6第一伸缩装置、61第一伸缩杆、62第一弹簧、7第二伸缩装置、71第二伸缩杆、72第二弹簧、8万向轮、9支撑板、10竖板、11第二轴承、12第二转轴、13第二齿轮、14绳盘、15第三转轴、16第三轴承、17第一运动杆、18卡块、19第二把手、20第一滑轮、21第一连接板、22第一牵引绳、23第二运动杆、24销轴、25固定块、26LED灯本体、27第二牵引绳、28第二滑轮、29第二连接板、

30固定板、31蓄电池、32控制面板、33第一把手、34侧板。

### 具体实施方式

[0022] 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,都属于本发明保护的范围。

[0023] 如图1-2所示,本发明提供一种技术方案:一种便于调节的LED灯用支撑装置,包括底板1,底板1的上表面卡接有第一轴承2,底板1的上表面固定连接控制面板32和蓄电池31,控制面板32位于蓄电池31的左方,通过设置蓄电池31,从而使得蓄电池31更加方便的通过控制面板32给电机51供电,从而保证了电机51的正常使用,蓄电池31的输出端与控制面板32的输入端电连接,控制面板32的输出端有电机51的输入端电连接,通过设置控制面板32,从而使得人们更加方便的通过控制面板32控制电机51的正常工作,第一轴承2的内表面套接有第一转轴3,通过设置第一轴承2,从而使得第一转轴3和第一齿轮4更加稳定的旋转,第一转轴3的外表面卡接有第一齿轮4,第一齿轮4与驱动装置5相啮合,驱动装置5包括电机51,电机51机身的下表面固定连接在底板1的上表面,电机51的输出轴上固定连接有第三齿轮52,第三齿轮52与第一齿轮4相啮合,通过设置电机51,由控制面板32控制电机51旋转,第一电机51带动第三齿轮52旋转,第三齿轮52啮合第一齿轮4旋转,第一齿轮4通过第一转轴3带动支撑板9旋转,支撑板9带动两个万向轮8在底板1的上表面滑动,同时支撑板9通过侧板34、固定块25、销轴24和第二运动杆23带动LED灯本体26旋转,驱动装置5的下表面固定连接在底板1的上表面,第一转轴3的顶端固定连接支撑板9,支撑板9下表面的两侧均固定连接万向轮8,并且两个万向轮8的底端均滑动连接在底板1的上表面,通过设置万向轮8,当支撑板9旋转时,支撑板9带动万向轮8在底板1的上表面旋转,两个万向轮8对支撑板9起到了支撑作用,在第一转轴3和第一轴承2的配合下,从而保证了支撑板9的稳定性,第一齿轮4和驱动装置5位于两个万向轮8之间,支撑板9的上表面固定连接有两个竖板10,并且两个竖板10的相对面均卡接有第二轴承11,并且两个第二轴承11的内表面套接有同一个第二转轴12,通过设置第二轴承11,从而保证了第二齿轮13、第二转轴12和绳盘14旋转时的稳定性,第二转轴12的外表面卡接有第二齿轮13和绳盘14,第二齿轮13位于绳盘14的前方,第二转轴12正面的一端固定连接第一把手33,通过设置第一把手33,从而使得人们更加方便的通过第一把手33转动第二转轴12,第二转轴12带动第二齿轮13和绳盘14一起旋转,绳盘14旋转并将第一牵引绳22缠绕在绳盘14的外缘上,第一牵引绳22向下拉动第二运动杆23的右端,第二运动杆23带动LED灯本体26向下运动,并且两个竖板10的相对面通过第三转轴15固定连接。

[0024] 第三转轴15位于第二转轴12的左上方,第三转轴15的外表面套接有第三轴承16,通过设置第三轴承16和第三转轴15,从而使得第一运动杆17更加稳定的运动,第三轴承16的外表面固定连接第一运动杆17,第一运动杆17的一端固定连接卡块18,卡块18的形状为三角形,从而使得卡块18更加稳定的卡接在第二齿轮13的齿牙上,从而保证了第二齿轮13的稳定性,卡块18远离第一运动杆17的一端卡接在第二齿轮13的齿牙上,第一运动杆17的另一端固定连接第二把手19,通过设置第二把手19,当需要向上调节LED灯本体26的

位置时,向下按动第二把手19,第二把手19带动第一运动杆17的左端向下运动,第一运动杆17的右端绕第三轴承16向上运动,第一运动杆17带动卡块18向上运动,卡块18不再卡在第二齿轮13的齿牙上,第一运动杆17的上表面与第一滑轮20的底端搭接,通过设置第一滑轮20,在第一弹簧62的配合下,从而使得第一滑轮20更加顺畅的顶动第一运动杆17,第一滑轮20的顶端通过第一伸缩装置6固定连接在第一连接板21的下表面,第一伸缩装置6包括第一伸缩杆61和套接在第一伸缩杆61外表面的第一弹簧62,通过设置第一伸缩杆61,从而保证了第一滑轮20的稳定性,同时第一伸缩杆61也使得第一弹簧62更加稳定的伸长和缩短,第一滑轮20的顶端通过第一伸缩杆61和第一弹簧62固定连接在第一连接板21的下表面,通过设置第一弹簧62,当LED灯本体26运动到合适的位置,停止转动第一把手33,在第一弹簧62的弹力作用下,第一弹簧62通过第一滑轮20向下顶动第一运动杆17的右端,第一运动杆17带动卡块18卡接在第二齿轮13的齿牙上,防止了第二齿轮13的旋转,第一连接板21的正面和背面分别固定连接在两个竖板10的相对面,绳盘14的外缘与第一牵引绳22的一端固定连接,牵引绳的另一端固定连接在第二运动杆23下表面的右侧,第二运动杆23的一端固定连接LED灯本体26,第二运动杆23另一端的背面通过销轴24与固定块25的正面活动连接,通过设置固定块25和销轴24,从而使得第二运动杆23的运动更加灵活和稳定,固定块25的左侧面固定连接在侧板34的右侧面,第二运动杆23上表面的右侧与第二牵引绳27的一端固定连接,第二牵引绳27的另一端绕过第二滑轮28并且与第二连接板29的上表面固定连接,通过设置第二滑轮28,从而使得第二牵引绳27的运动更加稳定和顺畅,第二滑轮28的底端固定连接在侧板34的上表面,第二连接板29的下表面通过第二伸缩装置7固定连接在固定板30的上表面,第二伸缩装置7包括第二伸缩杆71和套接在第二伸缩杆71外表面的第二弹簧72,通过设置第二伸缩杆71,从而使得第二连接板29更加稳定的上下运动,同时第二伸缩杆71也保证了第二弹簧72更加稳定的伸长和缩短,第二连接板29的下表面通过第二伸缩杆71和第二弹簧72固定连接在固定板30的上表面,通过设置第二弹簧72,在第二弹簧72的拉力作用下,由第二弹簧72通过第二连接板29和第二牵引绳27向上拉动第二运动杆23的右端,第二运动杆23带动LED灯本体26绕销轴24向上运动,当调节好LED灯本体26的位置后,松开第二把手19,从而使得卡块18再次卡接到第二齿轮13的齿牙上,固定板30的右侧面固定连接在侧板34的左侧面。

[0025] 使用时,当需要调节LED灯本体26的位置时,由控制面板32控制电机51旋转,第一电机51带动第三齿轮52旋转,第三齿轮52啮合第一齿轮4旋转,第一齿轮4通过第一转轴3带动支撑板9旋转,支撑板9带动两个万向轮8在底板1的上表面滑动,同时支撑板9通过侧板34、固定块25、销轴24和第二运动杆23带动LED灯本体26旋转,当LED灯本体26旋转完成后,由控制面板32控制电机51停止工作,通过第一把手33顺时针转动第二转轴12,第二转轴12带动第二齿轮13和绳盘14一起旋转,绳盘14旋转并将第一牵引绳22缠绕在绳盘14的外缘上,第一牵引绳22向下拉动第二运动杆23的右端,第二运动杆23带动LED灯本体26向下运动,此时第二弹簧72和第二伸缩杆71处于伸长状态,当LED灯本体26运动到合适的位置,停止转动第一把手33,在第一弹簧62的弹力作用下,第一弹簧62通过第一滑轮20向下顶动第一运动杆17的右端,第一运动杆17带动卡块18卡接在第二齿轮13的齿牙上,防止了第二齿轮13的旋转,当需要向上调节LED灯本体26的位置时,向下按动第二把手19,第二把手19带动第一运动杆17的左端向下运动,第一运动杆17的右端绕第三轴承16向上运动,第一运动

杆17带动卡块18向上运动,卡块18不再卡在第二齿轮13的齿牙上,通过第一把手33逆时针转动第二转轴12,第二转轴12带动第二齿轮13和绳盘14逆时针旋转,转盘放出第一牵引绳22,在第二弹簧72的拉力作用下,由第二弹簧72通过第二连接板29和第二牵引绳27向上拉动第二运动杆23的右端,第二运动杆23带动LED灯本体26绕销轴24向上运动,当调节好LED灯本体26的位置后,松开第二把手19,从而使得卡块18再次卡接到第二齿轮13的齿牙上,由此便实现了LED灯本体26绕销轴24上下位置的调节。

[0026] 综上可得,1、该便于调节的LED灯用支撑装置,当需要调节LED灯本体26的位置时,使得电机51旋转,在第一齿轮4、第三齿轮52、第一转轴3和第一轴承2的配合下,从而实现了LED灯本体26旋转,通过第一把手33顺时针转动第二转轴12,从而使得第一牵引绳22缠绕在绳盘14的外缘上,第一牵引绳22向下拉动第二运动杆23的右端,通过第一把手33逆时针转动第二转轴12,转盘放出第一牵引绳22,在第二弹簧72的拉力作用下,由第二弹簧72通过第二连接板29和第二牵引绳27向上拉动第二运动杆23的右端,从而实现了LED灯本体26绕销轴24上下位置的调节,整个调节过程简单方便快捷,而不用人们再采用拧动螺栓的方法来调节LED灯本体26的位置,从而节省了人们的时间,给人们带来了方便。

[0027] 2、该便于调节的LED灯用支撑装置,当需要逆时针转动第二转轴12时,向下按动第二把手19,从而使得第一运动杆17的右端绕第三轴承16向上运动,使得卡块18不再卡在第二齿轮13的齿牙上,从而使得人们更加方便的通过第一把手33逆时针转动第二转轴12。

[0028] 3、该便于调节的LED灯用支撑装置,通过设置万向轮8,当支撑板9旋转时,支撑板9带动万向轮8在底板1的上表面旋转,两个万向轮8对支撑板9起到了支撑作用,在第一转轴3和第一轴承2的配合下,从而保证了支撑板9的稳定性,且本发明结构紧凑,设计合理,实用性强。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

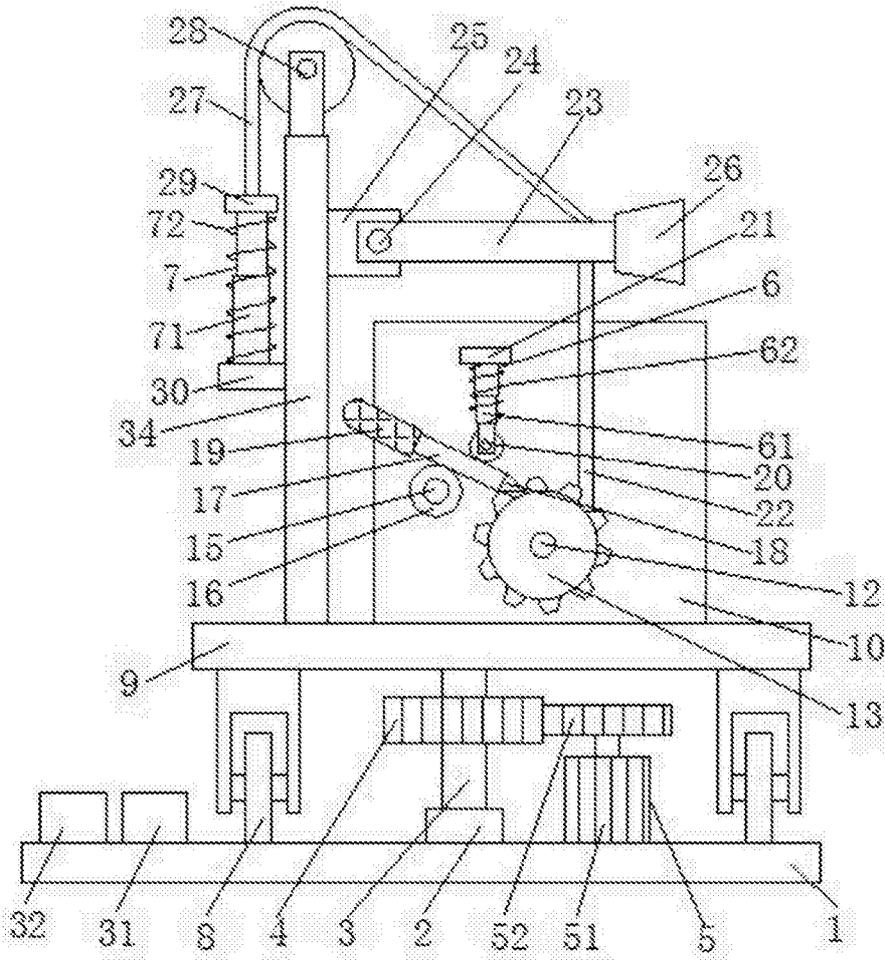


图1

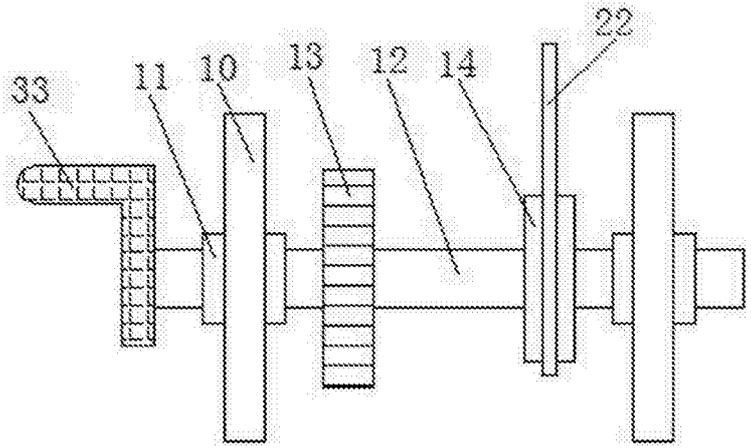


图2