



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104079112 B

(45) 授权公告日 2016. 08. 03

(21) 申请号 201310102636. 2

(22) 申请日 2013. 03. 27

(73) 专利权人 海洋王(东莞)照明科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖科技产业园区工业西六路 1 号

专利权人 海洋王照明科技股份有限公司
深圳市海洋王照明技术有限公司

(72) 发明人 周明杰 彭冬来

(74) 专利代理机构 深圳市隆天联鼎知识产权代理有限公司 44232

代理人 刘抗美 周惠来

(51) Int. Cl.

H02K 7/10(2006. 01)

H02K 5/26(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201985681 U, 2011. 09. 21,

CN 2584946 Y, 2003. 11. 05,

FR 2652961 A3, 1991. 04. 12,

DE 1588566 A1, 1970. 08. 13,

审查员 李国丽

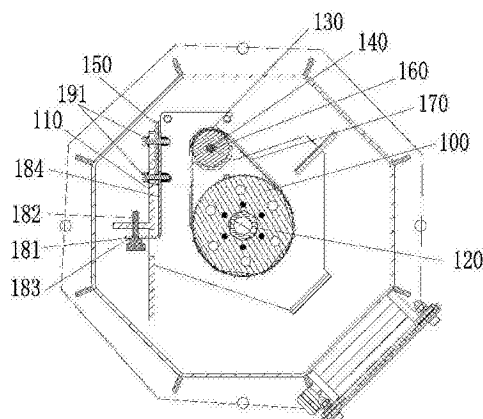
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

灯具转动电机同步带松紧的调节装置及灯具

(57) 摘要

本发明提供一种灯具转动电机同步带松紧的调节装置及灯具。所述同步带松紧的调节装置包括：一电机固定架；一第一同步带轮，所述第一同步带轮固定于所述电机固定架上；一旋转轴，所述旋转轴与所述第一同步带轮固定连接；一电机；一电机安装架；一第二同步带轮，所述第二同步带轮固定于所述电机安装架上；一插销；一同步带，所述同步带套于所述第一同步带轮以及第二同步带轮上；以及一锁紧机构，所述锁紧机构与所述电机安装架和电机固定架相连接；其中，所述调节装置还包括：一调节机构，所述调节机构与所述电机安装架和所述电机固定架相连接，所述调节机构还连接到所述锁紧机构，所述锁紧机构用于锁紧所述电机安装架、电机固定架以及调节机构。



1. 一种同步带松紧的调节装置,包括:

一电机固定架;

一第一同步带轮,所述第一同步带轮固定于所述电机固定架上;

一旋转轴,所述旋转轴穿过所述第一同步带轮并且与所述第一同步带轮固定连接;

一电机;

一电机安装架,所述电机安装架与所述电机相连接并且与所述电机固定架相连接;

一第二同步带轮,所述第二同步带轮固定于所述电机安装架上;

一插销,所述插销插于所述第二同步带轮上;

一同步带,所述同步带套于所述第一同步带轮以及所述第二同步带轮上;以及

一锁紧机构,所述锁紧机构与所述电机安装架和电机固定架相连接;

其特征在于,所述调节装置还包括:

一调节机构,所述调节机构控制所述电机安装架的上下移动,所述调节机构还连接到所述锁紧机构,所述锁紧机构用于使所述调节机构同时与所述电机安装架以及电机固定架相连接;

其中,所述调节机构包括:

一调节支架,所述调节支架包括第一侧壁以及第二侧壁,所述第一侧壁与所述第二侧壁呈L型,所述第二侧壁与所述电机安装架以及所述电机固定架相连接;以及

一手拧旋钮,所述手拧旋钮穿过所述第一侧壁与所述电机固定架相连接。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述电机固定架包括一方形孔以及至少一腰型孔,所述锁紧机构为若干螺钉,所述调节支架的第二侧壁从所述方形孔中穿入所述电机固定架,所述螺钉穿过所述腰型孔、所述电机安装架以及所述第二侧壁,锁定所述电机安装架、电机固定架以及调节支架的相互位置。

3. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述电机固定架的还设有一螺孔,所述手拧旋钮的一端为螺杆,其穿过所述第一侧壁与所述电机固定架上的螺孔相连接。

4. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述第二同步带轮与所述电机安装架之间为螺钉连接。

5. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述第二同步带轮的尺寸小于所述第一同步带轮的尺寸。

6. 一种灯具,其包括:

灯头组件;

箱体组件,所述箱体组件位于所述灯头组件的下方;

同步带松紧的调节装置,所述同步带松紧的调节装置位于所述灯头组件与所述箱体组件之间,其安装于所述箱体组件内部,且连接所述灯头组件;

其中,所述同步带松紧的调节装置,包括:

一电机固定架;

一第一同步带轮,所述第一同步带轮固定于所述电机固定架上;

一旋转轴,所述旋转轴穿过所述第一同步带轮并且与所述第一同步带轮固定连接;

一电机;

一电机安装架,所述电机安装架与所述电机相连接并且与所述电机固定架相连接;

- 一第二同步带轮,所述第二同步带轮固定于所述电机安装架上;
 - 一插销,所述插销插于所述第二同步带轮上;
 - 一同步带,所述同步带套于所述第一同步带轮以及所述第二同步带轮上;以及
 - 一锁紧机构,所述锁紧机构与所述电机安装架和电机固定架相连接;
- 其特征在于,所述调节装置还包括:

一调节机构,所述调节机构控制所述电机安装架的上下移动,所述调节机构还连接到所述锁紧机构,所述锁紧机构用于使所述调节机构同时与所述电机安装架以及电机固定架相连接;

其中,所述调节机构包括:

- 一调节支架,所述调节支架包括第一侧壁以及第二侧壁,所述第一侧壁与所述第二侧壁呈L型,所述第二侧壁与所述电机安装架以及所述电机固定架相连接;以及
- 一手拧旋钮,所述手拧旋钮穿过所述第一侧壁与所述电机固定架相连接。

7.根据权利要求6所述的灯具,其特征在于,所述电机固定架包括一方形孔以及至少一腰型孔,所述锁紧机构为若干螺钉,所述调节支架的第二侧壁从所述方形孔中穿入所述电机固定架,所述螺钉穿过所述腰型孔、所述电机安装架以及所述第二侧壁,锁定所述电机安装架、电机固定架以及调节支架的相互位置,松开所述螺钉,转动所述手拧旋钮可推动调节支架以及所述电机安装架与所述电机固定架之间相对移动。

8.根据权利要求7所述的灯具,其特征在于,所述手拧旋钮推动所述调节支架移动的距离范围为所述腰型孔的宽度范围。

9.根据权利要求6所述的灯具,其特征在于,所述电机固定架的还设有一螺孔,所述手拧旋钮的一端为螺杆,其穿过所述第一侧壁与所述电机固定架上的螺孔相连接。

10.根据权利要求6所述的灯具,其特征在于,所述第二同步带轮的尺寸小于所述第一同步带轮的尺寸。

灯具转动电机同步带松紧的调节装置及灯具

技术领域

[0001] 本发明涉及照明领域,尤其涉及一种灯具转动电机同步带松紧的调节装置及灯具。

背景技术

[0002] 可旋转的灯具大多采用机械蜗轮蜗杆式或齿轮啮合多级传动,通过电脑控制或手动控制。如专利号为ZL200710058337.8的中国发明专利中采用蜗轮蜗杆减速机来实现照明车用灯具在水平面内和垂直面内的多角度自动调节。但是,传统的蜗轮蜗杆间容易产生传动间隙,再传到控制系统会有误差,降低了控制精度;齿轮啮合结构复杂,容易产生咬死现象。以上技术结构复杂,占用空间大,并且还有噪音。

[0003] 目前也有使用同步带和同步带轮同步传动实现灯具转动的结构,其通过同步带和同步带轮的啮合传动,使传动过程准确、平稳,工作时无滑动。由于同步带传动平稳且具有缓冲减震能力,使同步带传动装置具有噪音小的特点。而这些结构和装置并不能手动调节电机同步带松紧,可能导致同步带松脱造成传动力浪费等问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷,本发明的目的是提供一种灯具转动电机同步带松紧的调节装置及灯具。

[0005] 根据本发明的一个方面,提供一种一种同步带松紧的调节装置,包括:一电机固定架;一第一同步带轮,所述第一同步带轮固定于所述电机固定架上;一旋转轴,所述旋转轴穿过所述第一同步带轮并且与所述第一同步带轮固定连接;一电机;一电机安装架,所述电机安装架与所述电机相连接并且与所述电机固定架相连接;一第二同步带轮,所述第二同步带轮固定于所述电机安装架上;一插销,所述插销插于所述第二同步带轮上;一同步带,所述同步带套于所述第一同步带轮以及所述第二同步带轮上;以及一锁紧机构,所述锁紧机构与所述电机安装架和电机固定架相连接;其特征在于,所述调节装置还包括:一调节机构,所述调节机构控制所述电机安装架的上下移动,所述调节机构还连接到所述锁紧机构,所述锁紧机构用于锁紧所述电机安装架、电机固定架以及调节机构;其中,所述调节机构包括:一调节支架,所述调节支架包括第一侧壁以及第二侧壁,所述第一侧壁与所述第二侧壁呈L型,所述第二侧壁与所述电机安装架以及所述电机固定架相连接;以及一手拧旋钮,所述手拧旋钮穿过所述第一侧壁与所述电机固定架相连接。

[0006] 优选地,所述电机固定架包括一方形孔以及至少一腰型孔,所述锁紧机构为若干螺钉,所述调节支架的第二侧壁从所述方形孔中穿入所述电机固定架,所述螺钉穿过所述腰型孔、所述电机安装架以及所述第二侧壁,锁定所述电机安装架、电机固定架以及调节支架的相互位置。

[0007] 优选地,所述电机固定架的还设有一螺孔,所述手拧旋钮的一端为螺杆,其穿过所述第一侧壁与所述电机固定架上的螺孔相连接。

[0008] 优选地,所述第二同步带轮与所述电机安装架之间为螺钉连接。

[0009] 优选地,所述第二同步带轮的尺寸小于所述第一同步带轮的尺寸。

[0010] 根据本发明的另一个方面,还提供一种灯具,其包括:灯头组件;箱体组件,所述箱体组件位于所述灯头组件的下方;同步带松紧的调节装置,所述同步带松紧的调节装置位于所述灯头组件与所述箱体组件之间,其安装于所述箱体组件内部,且连接所述灯头组件;其中,所述同步带松紧的调节装置,包括:一电机固定架;一第一同步带轮,所述第一同步带轮固定于所述电机固定架上;一旋转轴,所述旋转轴穿过所述第一同步带轮并且与所述第一同步带轮固定连接;一电机;一电机安装架,所述电机安装架与所述电机相连接并且与所述电机固定架相连接;一第二同步带轮,所述第二同步带轮固定于所述电机安装架上;一插销,所述插销插于所述第二同步带轮上;一同步带,所述同步带套于所述第一同步带轮以及所述第二同步带轮上;以及一锁紧机构,所述锁紧机构与所述电机安装架和电机固定架相连接;其特征在于,所述调节装置还包括:一调节机构,所述调节机构控制所述电机安装架的上下移动,所述调节机构还连接到所述锁紧机构,所述锁紧机构用于锁紧所述电机安装架、电机固定架以及调节机构;其中,所述调节机构包括:一调节支架,所述调节支架包括第一侧壁以及第二侧壁,所述第一侧壁与所述第二侧壁呈L型,所述第二侧壁与所述电机安装架以及所述电机固定架相连接;以及一手拧旋钮,所述手拧旋钮穿过所述第一侧壁与所述电机固定架相连接。

[0011] 优选地,所述电机固定架包括一方形孔以及至少一腰型孔,所述锁紧机构为若干螺钉,所述调节支架的第二侧壁从所述方形孔中穿入所述电机固定架,所述螺钉穿过所述腰型孔、所述电机安装架以及所述第二侧壁,锁定所述电机安装架、电机固定架以及调节支架的相互位置,松开所述螺钉,转动所述手拧旋钮可推动调节支架以及所述电机安装架与所述电机固定架之间相对移动。

[0012] 优选地,所述手拧旋钮推动所述调节支架移动的距离范围为所述腰型孔的宽度范围。

[0013] 优选地,所述电机固定架的还设有一螺孔,所述手拧旋钮的一端为螺杆,其穿过所述第一侧壁与所述电机固定架上的螺孔相连接。

[0014] 优选地,所述第二同步带轮的尺寸小于所述第一同步带轮的尺寸。

[0015] 本发明通过在灯具上的电机处增加一个调节支架及手拧旋钮,使电机同步带松紧调节的结构可以手动调节电机同步带松紧,并且结构简单,易于制造;拆装简单,方便维修;调节方便,螺钉锁紧后,同步带不易松脱。

附图说明

[0016] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0017] 图1示出根据本发明的第一实施例的同步带松紧的调节装置的横截面结构示意图;

[0018] 图2示出根据本发明的第一实施例的同步带松紧的调节装置的立体结构示意图;

[0019] 图3示出根据本发明的第一实施例的电机固定架的结构示意图;以及

[0020] 图4示出根据本发明的第一实施例的调节支架的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明的技术内容进行进一步地说明：

[0022] 图1示出了根据本发明的第一实施例的同步带松紧的调节装置的横截面结构示意图。

[0023] 图2示出了根据本发明的第一实施例的同步带松紧的调节装置的立体结构示意图。

[0024] 具体地，参见图1以及图2，该同步带松紧的调节装置包括：

[0025] 第一同步带轮100、电机固定架110，第一同步带轮100固定于电机固定架110上；

[0026] 旋转轴120，旋转轴120穿过第一同步带轮100，且与第一同步带轮100固定连接，第一同步带轮100的转动带动旋转轴120转动；

[0027] 第二同步带轮130、电机140、电机安装架150，第二同步带轮130固定于电机安装架150上，电机安装架150与电机140相连接，且电机安装架150与电机固定架110相连接，其中，优选地，第二同步带轮130通过螺钉固定于电机安装架150上，电机140提供第二同步带轮130转动的动力；

[0028] 插销160，插销160插于第二同步带轮130上；

[0029] 同步带170，同步带170套于第一同步带轮100以及第二同步带轮130上，当电机140提供第二同步带轮130转动的动力后，第二同步带轮130通过同步带170啮合传动的方式带动第一同步带轮100转动，进而第一同步带轮100带动旋转轴120转动，旋转轴120与一灯头组件(图中未示出)连接，从而起到转动灯头组件的作用。优选地，第二同步带轮130的尺寸小于第一同步带轮100的尺寸。

[0030] 进一步地，同步带松紧的调节装置还包括：调节机构以及锁紧机构。其中，调节机构与电机安装架150以及电机固定架110相连接，控制电机安装架150的上下移动，由于电机安装架150与第二同步带轮130相连接，因此通过调节第二同步带轮130的位置可以调节套在第一同步带轮100与第二同步带轮130上的同步带170的松紧。锁紧机构与电机安装架150、电机固定架110以及调节机构相连接，当调节机构调节同步带170的松紧后，锁紧电机安装架150、电机固定架110以及调节机构，使三者的位置保持相对固定。

[0031] 更具体地，调节机构包括调节支架181以及手拧旋钮182。调节支架181包括第一侧壁183以及第二侧壁184，第一侧壁183与第二侧壁184呈L型，手拧旋钮182穿过调节支架181的第一侧壁183后与电机固定架110相连接，第二侧壁184则同时与电机安装架150以及电机固定架110相连接。

[0032] 进一步地，参见图2，电机固定架110设有一方形孔111以及至少一腰型孔112。电机安装架150上设有与腰型孔112数量和位置相对应的第一通孔151。调节支架181的第二侧壁184上设有与第一通孔151相适应的第二通孔186。锁紧机构为若干螺钉191。调节支架181的第二侧壁184从方形孔111中穿入电机固定架110，螺钉191穿过腰型孔112、电机安装架150的第一通孔151以及第二侧壁184的第二通孔186，使第二侧壁184同时与电机安装架150以及电机固定架110相连接，并且锁定电机安装架150、电机固定架110以及调节支架181之间的相互位置。

[0033] 进一步地，电机固定架110的还设有一螺孔113，调节支架181的第一侧壁183上设

有第三通孔185,手拧旋钮182的一端为螺杆,其穿过,第一侧壁183上的第三通孔185与电机固定架110上的螺孔113相连接。

[0034] 更进一步地,参见图1,由于手拧旋钮182穿过第一侧壁183,手拧旋钮182转动后将推动调节支架181的上下移动,而调节支架的181的第二侧壁184通过螺钉191与电机固定架110以及电机安装架150相连接,由于螺钉191穿过电机固定架110上的腰型孔112,松开螺钉191时,螺钉191可以在腰型孔112内上下移动,因此调节支架181的上下移动将带动螺钉191以及电机安装架150在腰型孔112的宽度的范围内上下移动,而第二同步带轮130固定于电机安装架150上,因此第二同步带轮130会随电机安装架150一起上下移动,从而起到调节同步带170松紧的作用。

[0035] 图3示出了根据本发明的第一实施例的电机固定架的结构示意图。

[0036] 图4示出了根据本发明的第一实施例的调节支架的结构示意图。

[0037] 具体地,图3更清晰地示出了电机固定架110上方形孔111、腰型孔112以及螺孔113的位置。参见图2、图3以及图4,调节支架181包括第一侧壁183以及第二侧壁184,第一侧壁183以及第二侧壁184呈L型。第二侧壁184的尺寸与电机固定架110的方形孔111的尺寸相适应,第二侧壁184从方形孔111中穿入电机固定架110。第一侧壁183上设有第三通孔185,手拧旋钮182从第三通孔185穿过第一侧壁183连接于电机固定架110的螺孔113中。第二侧壁184上设有第二通孔186,螺钉191从第二通孔186穿过第二侧壁184。更具体地,优选地,第二侧壁184上设有两个第二通孔186,螺钉191以及腰型孔112的数量与第二通孔186相同。而在一些变化例中,第二通孔186的数量可以是不同的,例如在一个实施例中,第二侧壁184上设有一个第二通孔186。或者在另一个实施例中,第二侧壁184上设有三个第二通孔186。本领域技术人员理解,这些变化例均可以予以实现,此处不予赘述。

[0038] 更进一步地,所述同步带松紧的调节装置的调节的步骤为:松开螺钉191;通过手拧旋钮182左右转动调节推动调节支架181的上下移动,而调节支架的181的第二侧壁184通过螺钉191与电机固定架110以及电机安装架150相连接,由于螺钉191穿过的电机固定架110上的腰型孔112具有一宽度,松开螺钉191后,螺钉191可以在腰型孔112内上下移动,因此调节支架181的上下移动将带动螺钉191以及电机安装架150在腰型孔112的宽度的范围内上下移动,而第二同步带轮130固定于电机安装架150上,因此第二同步带轮130会随电机安装架150一起上下移动,以此调节同步带170松紧;进而待调节完成后锁紧螺钉191,以固定电机固定架110、电机安装架150以及调节支架181的相对位置。

[0039] 更为进一步地,本发明还提供一种灯具,该灯具包括:灯头组件、箱体组件,所述箱体组件位于所述灯头组件的下方以及图1至图4所示的所述同步带松紧的调节装置,所述同步带松紧的调节装置位于所述灯头组件与所述箱体组件之间,其安装于所述箱体组件内部,且连接所述灯头组件。

[0040] 更为进一步地,本领域技术人员理解,本发明通过在灯具上的电机处增加一个调节支架及手拧旋钮,使电机同步带松紧调节的结构可以手动调节电机同步带松紧,并且结构简单,易于制造;拆装简单,方便维修;调节方便,螺钉锁紧后,同步带不易松脱。

[0041] 以上对本发明的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本发明并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改,这并不影响本发明的实质内容。

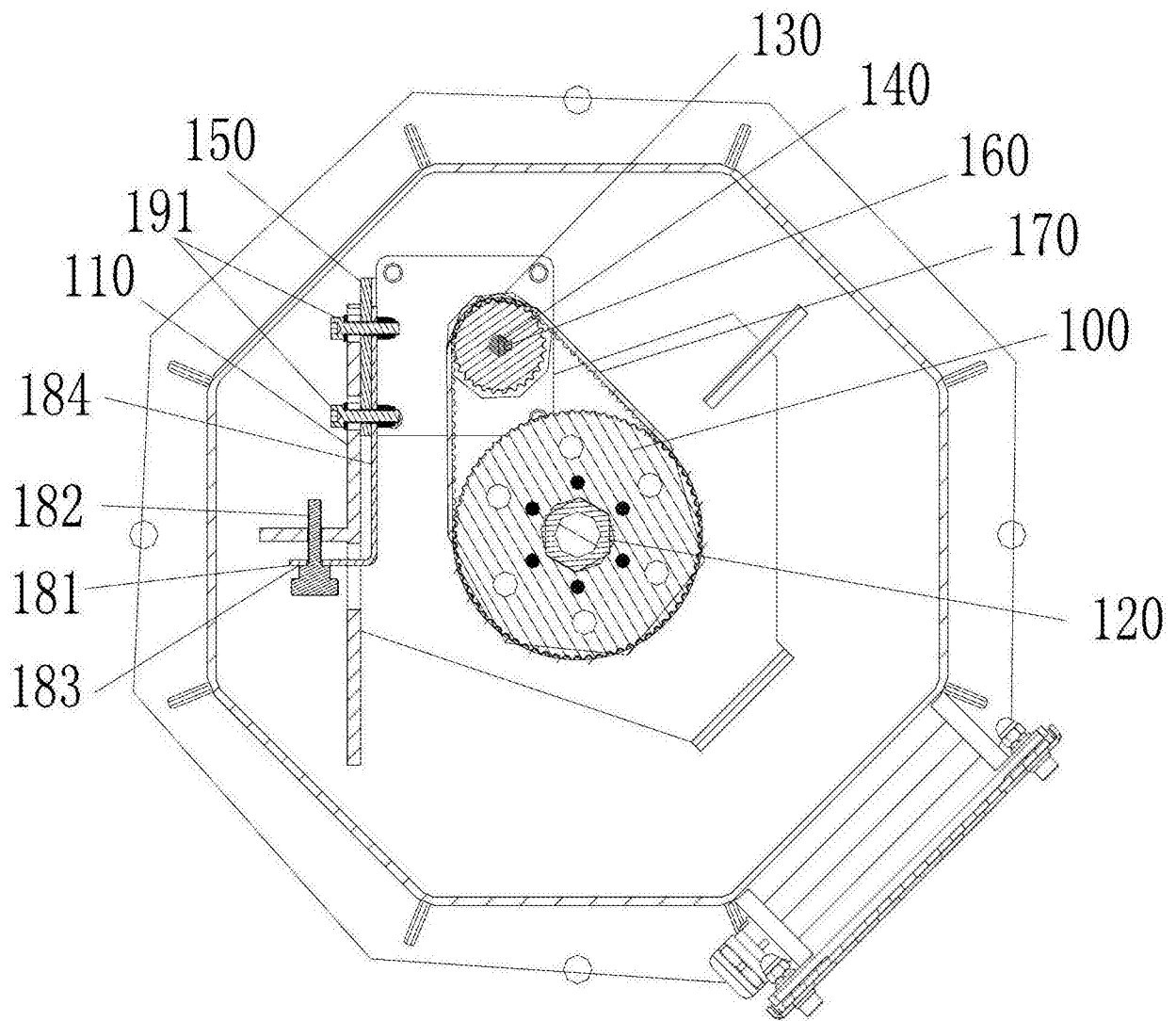


图1

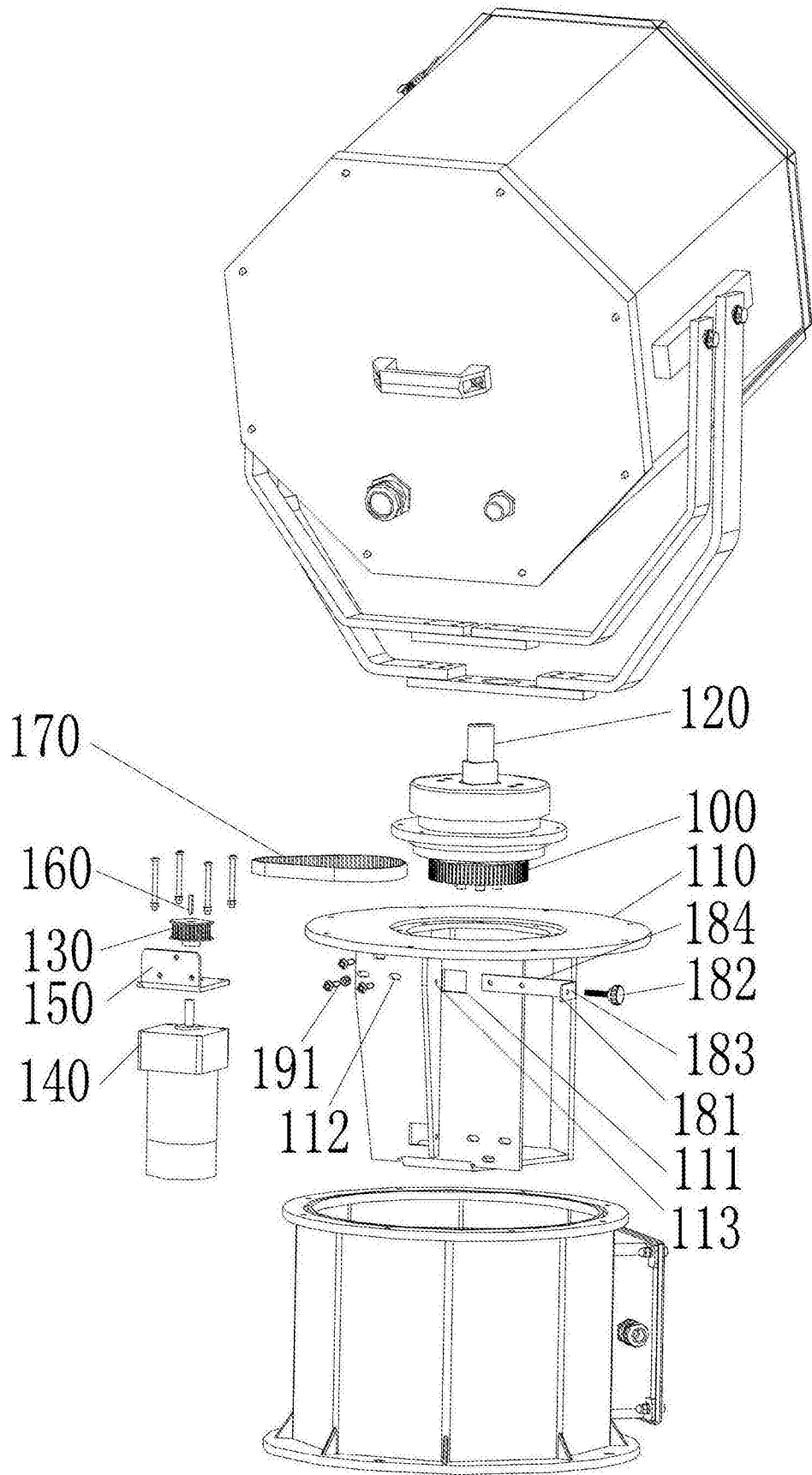


图2

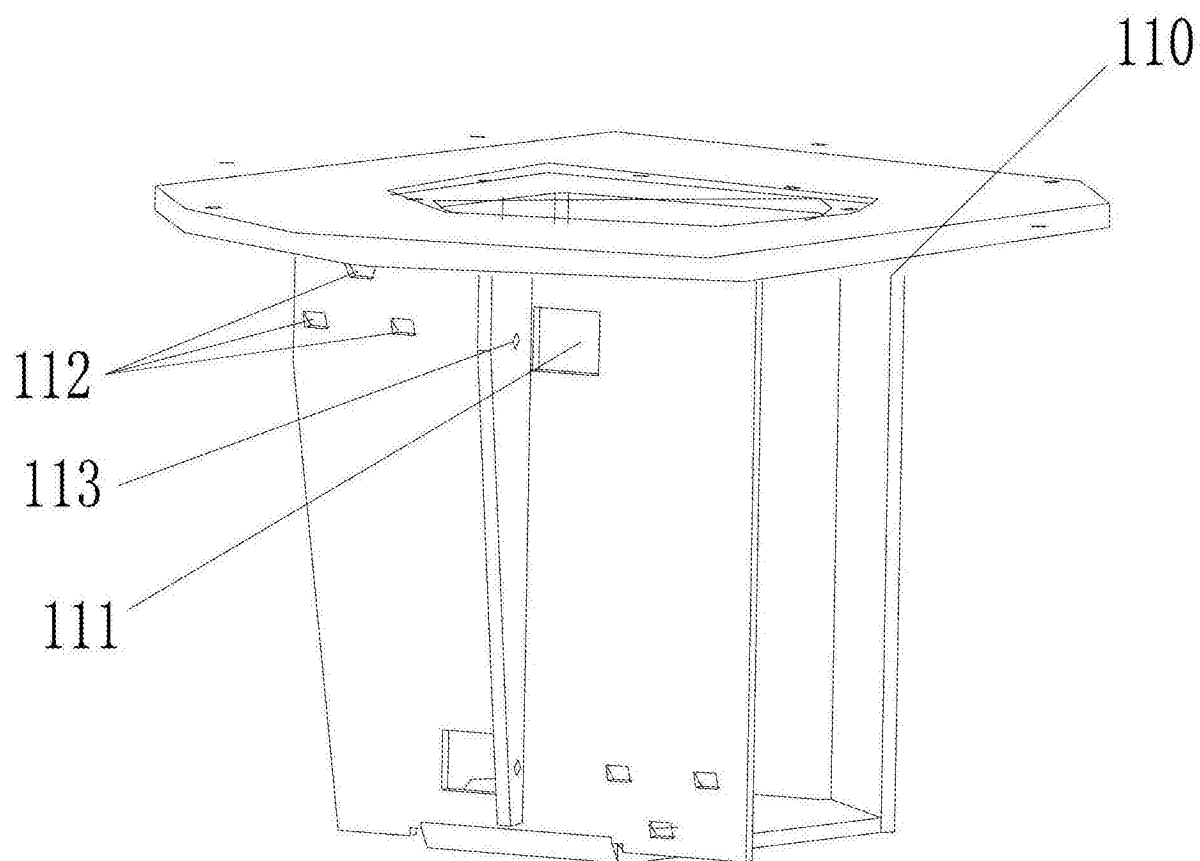


图3

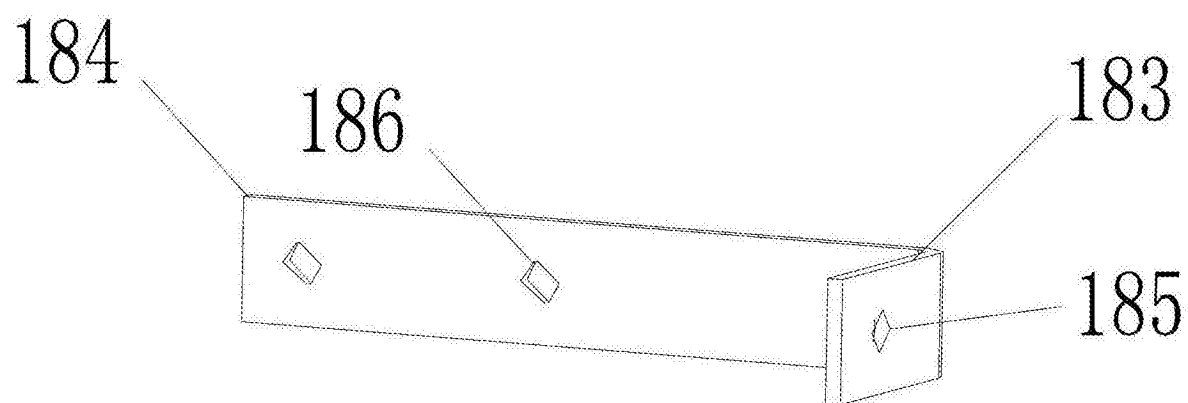


图4