(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203718491 U
(45)授权公告日 2014.07.16

(21)申请号 201420038853.X

(22)申请日 2014.01.22

(73)专利权人 杭州谨德医疗技术有限公司
地址 310016 浙江省杭州市江干区城星路 111 号钱江国际 2 号楼 3909 室

(72)发明人 孙伟锋 程泉

(74)专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233
代理人 陆永强

(51)Int.Cl.
F21S 6/00(2006.01)
F21V 21/14(2006.01)

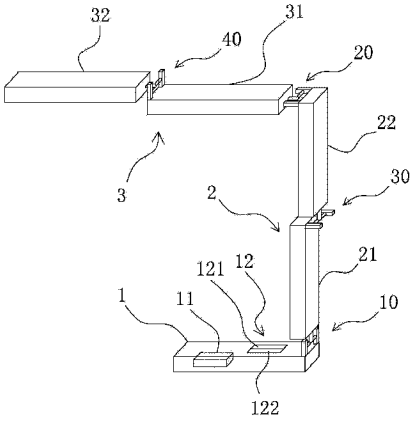
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

高度可调节的 LED 台灯

(57)摘要

本实用新型提供了一种高度可调节的 LED 台灯，属于照明技术领域。它解决了现有技术在调整 LED 灯的高度时 LED 发光面在垂直方向会发生位移导致使用不方便的技术问题。它包括底座，所述底座内设有驱动电源，底座上设有开关组件，底座一端用第一铰接部连接支撑机构，所述支撑机构用第二铰接部连接 LED 发光机构，驱动电源、开关组件和 LED 发光机构电连接，所述支撑机构包括第一支撑杆和第二支撑杆，所述第一支撑杆与底座用第一铰接部铰接，所述第二支撑杆与 LED 发光机构用第二铰接部铰接，所述第一支撑杆与第二支撑杆用第三铰接部铰接。本实用新型具有高度调节方便、光照范围大、保护视力等优点。



CN 203718491 U

1. 一种高度可调节的 LED 台灯，包括底座（1），所述底座（1）内设有驱动电源（11），底座（1）上设有开关组件（12），底座（1）一端用第一铰接部（10）连接支撑机构（2），所述支撑机构（2）用第二铰接部（20）连接 LED 发光机构（3），驱动电源（11）、开关组件（12）和 LED 发光机构（3）电连接，其特征在于，所述支撑机构（2）包括第一支撑杆（21）和第二支撑杆（22），所述第一支撑杆（21）与底座（1）用第一铰接部（10）铰接，所述第二支撑杆（22）与 LED 发光机构（3）用第二铰接部（20）铰接，所述第一支撑杆（21）与第二支撑杆（22）用第三铰接部（30）铰接。

2. 根据权利要求 1 所述的高度可调节的 LED 台灯，其特征在于，所述 LED 发光机构（3）包括第一发光管（31）和第二发光管（32），所述第一发光管（31）和第二发光管（32）用第四铰接部（40）铰接，所述第一发光管（31）与第二支撑杆（22）用第二铰接部（20）铰接。

3. 根据权利要求 2 所述的高度可调节的 LED 台灯，其特征在于，所述第一发光管（31）和第二发光管（32）内设有直线型的第一 LED 发光灯珠组件（311）和第二 LED 发光灯珠组件（321）。

4. 根据权利要求 3 所述的高度可调节的 LED 台灯，其特征在于，所述第一 LED 发光灯珠组件（311）包括若干第一白色 LED 灯珠（3111）和第一蓝绿色 LED 灯珠（3112），所述第二 LED 发光灯珠组件（321）包括若干第二白色 LED 灯珠（3211）和第二蓝绿色 LED 灯珠（3212）。

5. 根据权利要求 4 所述的高度可调节的 LED 台灯，其特征在于，每隔 3-5 个第一白色 LED 灯珠（3111）设有一个第一蓝绿色 LED 灯珠（3112），每隔 3-5 个第二白色 LED 灯珠（3211）设有一个第二蓝绿色 LED 灯珠（3212）。

6. 根据权利要求 5 所述的高度可调节的 LED 台灯，其特征在于，每隔 3 个第一白色 LED 灯珠（3111）设有一个第一蓝绿色 LED 灯珠（3112），每隔 3 个第二白色 LED 灯珠（3211）设有一个第二蓝绿色 LED 灯珠（3212）。

7. 根据权利要求 4 或 5 或 6 所述的高度可调节的 LED 台灯，其特征在于，所述第一蓝绿色 LED 灯珠（3112）和第二蓝绿色 LED 灯珠（3212）的光波波长为 500-550nm。

8. 根据权利要求 7 所述的高度可调节的 LED 台灯，其特征在于，所述开关组件（12）包括能分别控制第一发光管（31）和第二发光管（32）的第一开关（121）和第二开关（122）。

9. 根据权利要求 8 所述的高度可调节的 LED 台灯，其特征在于，所述底座（1）、第一支撑杆（21）、第二支撑杆（22）、第一发光管（31）和第二发光管（32）形状相配适且当底座（1）、第一支撑杆（21）、第二支撑杆（22）、第一发光管（31）和第二发光管（32）依次通过第一铰接部（10）、第三铰接部（30）、第二铰接部（20）和第四铰接部（40）进行旋转后能相互贴合形成一个立方体。

10. 根据权利要求 2 或 3 或 4 或 5 或 6 或 8 或 9 所述的高度可调节的 LED 台灯，其特征在于，所述第一铰接部（10）包括设置在底座（1）端部且相互对置的两根第一立柱（101），两根第一立柱（101）内设有与第一立柱（101）活动连接的第一活动杆（102），第一连杆（103）两端分别固接第一活动杆（102）和第一支撑杆（21）的端部；所述第二铰接部（20）包括设置在第二支撑杆（22）端部且相互对置的两根第二立柱（201），两根第二立柱（201）内设有与第二立柱（201）活动连接的第二活动杆（202），第二连杆（203）两端分别固接第二活动杆（202）和第一发光管（31）的端部；所述第三铰接部（30）包括设置在第一支撑杆（21）端部且相互对置的两根第三立柱（301），两根第三立柱（301）内设有与第三立柱（301）活动连接

的第三活动杆(302),第三连杆(303)两端分别固接第三活动杆(302)和第二支撑杆(22)的端部;所述第四铰接部(40)包括设置在第一发光管(31)端部且相互对置的两根第四立柱(401),两根第四立柱(401)内设有与第四立柱(401)活动连接的第四活动杆(402),第四连杆(403)两端分别固接第四活动杆(402)和第二发光管(32)。

高度可调节的 LED 台灯

技术领域

[0001] 本实用新型属于照明技术领域，涉及一种灯具，尤其是涉及一种高度可调节的 LED 台灯。

背景技术

[0002] LED（Light Emitting Diode），发光二极管，是一种能够将电能转化为可见光的固态的半导体器件，它可以直接把电转化为光。LED 灯比传统的荧光灯具有更节能，使用寿命更长，更环保等优点，因此目前被大众普遍接受从而用来替代传统的荧光灯。目前，出于节电及保护视力的需要，越来越多的 LED 灯被做成 LED 台灯投入市场后使用。

[0003] 现有的 LED 台灯通常有底座、支撑杆和 LED 发光管组成，其中底座、支撑杆和 LED 发光管之间相互铰接，在支撑杆垂直状态下，LED 发光管的发光面与底座之间的距离通常都大于 42cm，以符合国家标准，但在实际使用过程中，使用者尤其是儿童通常要将这个高度往下调整，以提高光照强度或适应实际需要。上述方案在调整高度时，通常是将支撑杆倾斜成一定角度，从而降低 LED 发光管的高度，但是支撑杆倾斜通常会导致 LED 发光管在垂直方向的位置发生改变，从而又需要调整底座的位置来调整 LED 发光管的位置，非常不方便。

[0004] 中国专利文献公开了一种 LED 台灯 [申请号 :201210073000.5]，它包括照明部，所述照明部包括 LED 以及反射性偏光和散射膜，并具有能够旋转的旋转部和固定部，其中旋转部和固定部通过旋转接头连接到彼此 ；第一铰链部连接到照明部的固定部 ；支撑部连接到第一铰链部 ；第二铰链部连接到支撑部 ；支架连接到第二铰链部等。

[0005] 上述方案的 LED 台灯包括一个旋转接头和两个铰链部。通过调节它们，可以在期望的方向上方便地移动 LED 台灯以调节待照射的部位。因为 LED 台灯自身可折叠，所以携带和移动是方便的。但是上述方案的支撑部是一个整体结构，不能进行弯曲，从而在调整 LED 台灯照射高度时，仍然会产生照明部在垂直方向的位置发生偏移的问题，仍然需要移动固定部来调节位置。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足，提供一种高度可调节的 LED 台灯，解决了现有技术在调整 LED 灯的高度时 LED 发光面在垂直方向会发生位移导致使用不方便的技术问题。

[0007] 为达到上述目的，本实用新型采用了下列技术方案 ：一种高度可调节的 LED 台灯，包括底座，所述底座内设有驱动电源，底座上设有开关组件，底座一端用第一铰接部连接支撑机构，所述支撑机构用第二铰接部连接 LED 发光机构，驱动电源、开关组件和 LED 发光机构电连接，所述支撑机构包括第一支撑杆和第二支撑杆，所述第一支撑杆与底座用第一铰接部铰接，所述第二支撑杆与 LED 发光机构用第二铰接部铰接，所述第一支撑杆与第二支撑杆用第三铰接部铰接。

[0008] 在上述的高度可调节的 LED 台灯中，所述 LED 发光机构包括第一发光管和第二发

光管，所述第一发光管和第二发光管用第四铰接部铰接，所述第一发光管与第二支撑杆用第二铰接部铰接。

[0009] 在上述的高度可调节的 LED 台灯中，所述第一发光管和第二发光管内设有直线型的第一 LED 发光灯珠组件和第二 LED 发光灯珠组件。

[0010] 在上述的高度可调节的 LED 台灯中，所述第一 LED 发光灯珠组件包括若干第一白色 LED 灯珠和第一蓝绿色 LED 灯珠，所述第二 LED 发光灯珠组件包括若干第二白色 LED 灯珠和第二蓝绿色 LED 灯珠。

[0011] 在上述的高度可调节的 LED 台灯中，每隔 3-5 个第一白色 LED 灯珠设有一个第一蓝绿色 LED 灯珠，每隔 3-5 个第二白色 LED 灯珠设有一个第二蓝绿色 LED 灯珠。

[0012] 在上述的高度可调节的 LED 台灯中，每隔 3 个第一白色 LED 灯珠设有一个第一蓝绿色 LED 灯珠，每隔 3 个第二白色 LED 灯珠设有一个第二蓝绿色 LED 灯珠。

[0013] 在上述的高度可调节的 LED 台灯中，所述第一蓝绿色 LED 灯珠和第二蓝绿色 LED 灯珠的光波波长为 500-550nm。

[0014] 在上述的高度可调节的 LED 台灯中，所述开关组件包括能分别控制第一发光管和第二发光管的第一开关和第二开关。

[0015] 在上述的高度可调节的 LED 台灯中，所述底座、第一支撑杆、第二支撑杆、第一发光管和第二发光管形状相配适且当底座、第一支撑杆、第二支撑杆、第一发光管和第二发光管依次通过第一铰接部、第三铰接部、第二铰接部和第四铰接部进行旋转后能相互贴合形成一个立方体。

[0016] 在上述的高度可调节的 LED 台灯中，所述第一铰接部包括设置在底座端部且相互对置的两根第一立柱，两根第一立柱内设有与第一立柱活动连接的第一活动杆，第一连杆两端分别固接第一活动杆和第一支撑杆的端部；所述第二铰接部包括设置在第二支撑杆端部且相互对置的两根第二立柱，两根第二立柱内设有与第二立柱活动连接的第二活动杆，第二连杆两端分别固接第二活动杆和第一发光管的端部；所述第三铰接部包括设置在第一支撑杆端部且相互对置的两根第三立柱，两根第三立柱内设有与第三立柱活动连接的第三活动杆，第三连杆两端分别固接第三活动杆和第二支撑杆的端部；所述第四铰接部包括设置在第一发光管端部且相互对置的两根第四立柱，两根第四立柱内设有与第四立柱活动连接的第四活动杆，第四连杆两端分别固接第四活动杆和第二发光管。

[0017] 与现有的技术相比，本实用新型的优点在于：

[0018] 1、两个相互铰接的支撑杆的设置，可以随意调节两个支撑杆的角度，从而形成 LED 发光机构的高度调节，并使 LED 发光机构所处的平面位置在垂直方向不发生变换，从而不必重新调整 LED 台灯的位置，方便了使用；

[0019] 2、第二发光管还可通过第四铰接部进行翻转，形成第一发光管向下照射，第二发光管向上照射的全方位照射效果，扩大光照范围；

[0020] 3、蓝绿色 LED 灯珠等间隔的设置在白色的 LED 灯珠中，使蓝光与其他可见光一起组成了全光谱的光波，且光照均匀，起到了蓝光补偿的效果，不但能够保护视力，还能够提高睡眠质量。

附图说明

[0021] 图 1 是本实用新型提供的结构示意图；

[0022] 图 2 是本实用新型提供的调节高度时的结构示意图；

[0023] 图 3 是本实用新型提供的 LED 发光机构的结构示意图；

[0024] 图 4 是底座、第一支撑杆、第二支撑杆、第一发光管和第二发光管相互贴合时的结构示意图。

[0025] 图中，底座 1、第一铰接部 10、第一立柱 101、第一活动杆 102、第一连杆 103、驱动电源 11、开关组件 12、第一开关 121、第二开关 122、支撑机构 2、第二铰接部 20、第二立柱 201、第二活动杆 202、第二连杆 203、第一支撑杆 21、第二支撑杆 22、LED 发光机构 3、第三铰接部 30、第三立柱 301、第三活动杆 302、第三连杆 303、第一发光管 31、第一 LED 发光灯珠组件 311、第一白色 LED 灯珠 3111、第一蓝绿色 LED 灯珠 3112、第二发光管 32、第二 LED 发光灯珠组件 321、第二白色 LED 灯珠 3211、第二蓝绿色 LED 灯珠 3212、第四铰接部 40、第四立柱 401、第四活动杆 402、第四连杆 403。

具体实施方式

[0026] 如图 1-4 所示，一种高度可调节的 LED 台灯，包括底座 1，所述底座 1 内设有驱动电源 11，底座 1 上设有开关组件 12，底座 1 一端用第一铰接部 10 连接支撑机构 2，所述支撑机构 2 用第二铰接部 20 连接 LED 发光机构 3，驱动电源 11、开关组件 12 和 LED 发光机构 3 电连接，所述支撑机构 2 包括第一支撑杆 21 和第二支撑杆 22，所述第一支撑杆 21 与底座 1 用第一铰接部 10 铰接，所述第二支撑杆 22 与 LED 发光机构 3 用第二铰接部 20 铰接，所述第一支撑杆 21 与第二支撑杆 22 用第三铰接部 30 铰接。当需要调节 LED 发光机构 3 高度时，只需将第一支撑杆 21 和第二支撑杆 22 下压即可，由于第一支撑杆 21 和第二支撑杆 22 是铰接的，因此两个支撑杆可以扭转呈一定的角度，从而保持 LED 发光机构 3 所处的平面保持不变，不必重新调整 LED 灯的位置。

[0027] LED 发光机构 3 包括第一发光管 31 和第二发光管 32，所述第一发光管 31 和第二发光管 32 用第四铰接部 40 铰接，所述第一发光管 31 与第二支撑杆 22 用第二铰接部 20 铰接。第一发光管 31 和第二发光管 32 内设有直线型的第一 LED 发光灯珠组件 311 和第二 LED 发光灯珠组件 321。开关组件 12 包括能分别控制第一发光管 31 和第二发光管 32 的第一开关 121 和第二开关 122。第二发光管 32 还可通过第四铰接部 40 进行翻转，形成第一发光管 31 向下照射，第二发光管 32 向上照射的全方位照射效果，扩大光照范围。

[0028] 第一 LED 发光灯珠组件 311 包括若干第一白色 LED 灯珠 3111 和第一蓝绿色 LED 灯珠 3112，所述第二 LED 发光灯珠组件 321 包括若干第二白色 LED 灯珠 3211 和第二蓝绿色 LED 灯珠 3212。每隔 3-5 个第一白色 LED 灯珠 3111 设有一个第一蓝绿色 LED 灯珠 3112，每隔 3-5 个第二白色 LED 灯珠 3211 设有一个第二蓝绿色 LED 灯珠 3212。第一蓝绿色 LED 灯珠 3112 和第二蓝绿色 LED 灯珠 3212 的光波波长为 500-550nm。

[0029] 目前的 LED 台灯，通常都使用白色 LED 灯珠，该灯珠将蓝光基本全部过滤，从而会导致视觉效果差、影响视力及影响褪黑素分泌，进一步影响睡眠质量。本申请将蓝绿色 LED 灯珠等间隔的设置在白色的 LED 灯珠中，使蓝光与其他可见光一起组成了全光谱的光波，且光照均匀，起到了蓝光补偿的效果，不但能够保护视力，还能够提高睡眠质量。

[0030] 作为一种优选的方案，在本实施例中，每隔 3 个第一白色 LED 灯珠 3111 设有一个

第一蓝绿色 LED 灯珠 3112，每隔 3 个第二白色 LED 灯珠 3211 设有一个第二蓝绿色 LED 灯珠 3212。

[0031] 底座 1、第一支撑杆 21、第二支撑杆 22、第一发光管 31 和第二发光管 32 形状相配适且当底座 1、第一支撑杆 21、第二支撑杆 22、第一发光管 31 和第二发光管 32 依次通过第一铰接部 10、第三铰接部 30、第二铰接部 20 和第四铰接部 40 进行旋转后能相互贴合形成一个立方体。该设置有效的减少了 LED 台灯的空间占用率，从而起到了收纳方便的效果，在不用的时候可以将其置于任何空间中，非常方便。

[0032] 第一铰接部 10 包括设置在底座 1 端部且相互对置的两根第一立柱 101，两根第一立柱 101 内设有与第一立柱 101 活动连接的第一活动杆 102，第一连杆 103 两端分别固接第一活动杆 102 和第一支撑杆 21 的端部；所述第二铰接部 20 包括设置在第二支撑杆 22 端部且相互对置的两根第二立柱 201，两根第二立柱 201 内设有与第二立柱 201 活动连接的第二活动杆 202，第二连杆 203 两端分别固接第二活动杆 202 和第一发光管 31 的端部；所述第三铰接部 30 包括设置在第一支撑杆 21 端部且相互对置的两根第三立柱 301，两根第三立柱 301 内设有与第三立柱 301 活动连接的第三活动杆 302，第三连杆 303 两端分别固接第三活动杆 302 和第二支撑杆 22 的端部；所述第四铰接部 40 包括设置在第一发光管 31 端部且相互对置的两根第四立柱 401，两根第四立柱 401 内设有与第四立柱 401 活动连接的第四活动杆 402，第四连杆 403 两端分别固接第四活动杆 402 和第二发光管 32。

[0033] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0034] 尽管本文较多地使用了底座 1、第一铰接部 10、第一立柱 101、第一活动杆 102、第一连杆 103、驱动电源 11、开关组件 12、第一开关 121、第二开关 122、支撑机构 2、第二铰接部 20、第二立柱 201、第二活动杆 202、第二连杆 203、第一支撑杆 21、第二支撑杆 22、LED 发光机构 3、第三铰接部 30、第三立柱 301、第三活动杆 302、第三连杆 303、第一发光管 31、第一 LED 发光灯珠组件 311、第一白色 LED 灯珠 3111、第一蓝绿色 LED 灯珠 3112、第二发光管 32、第二 LED 发光灯珠组件 321、第二白色 LED 灯珠 3211、第二蓝绿色 LED 灯珠 3212、第四铰接部 40、第四立柱 401、第四活动杆 402、第四连杆 403 等术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质，把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

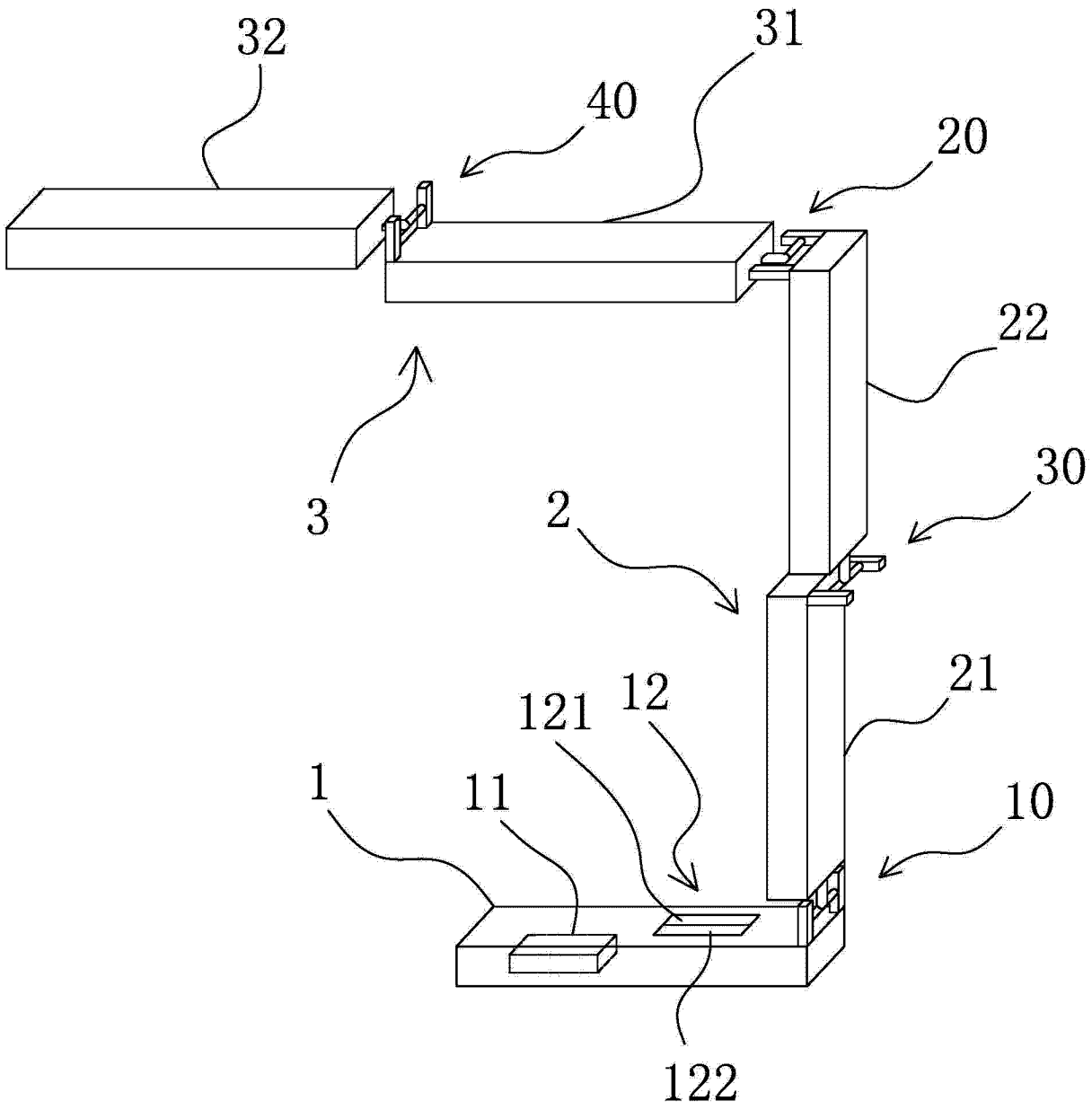


图 1

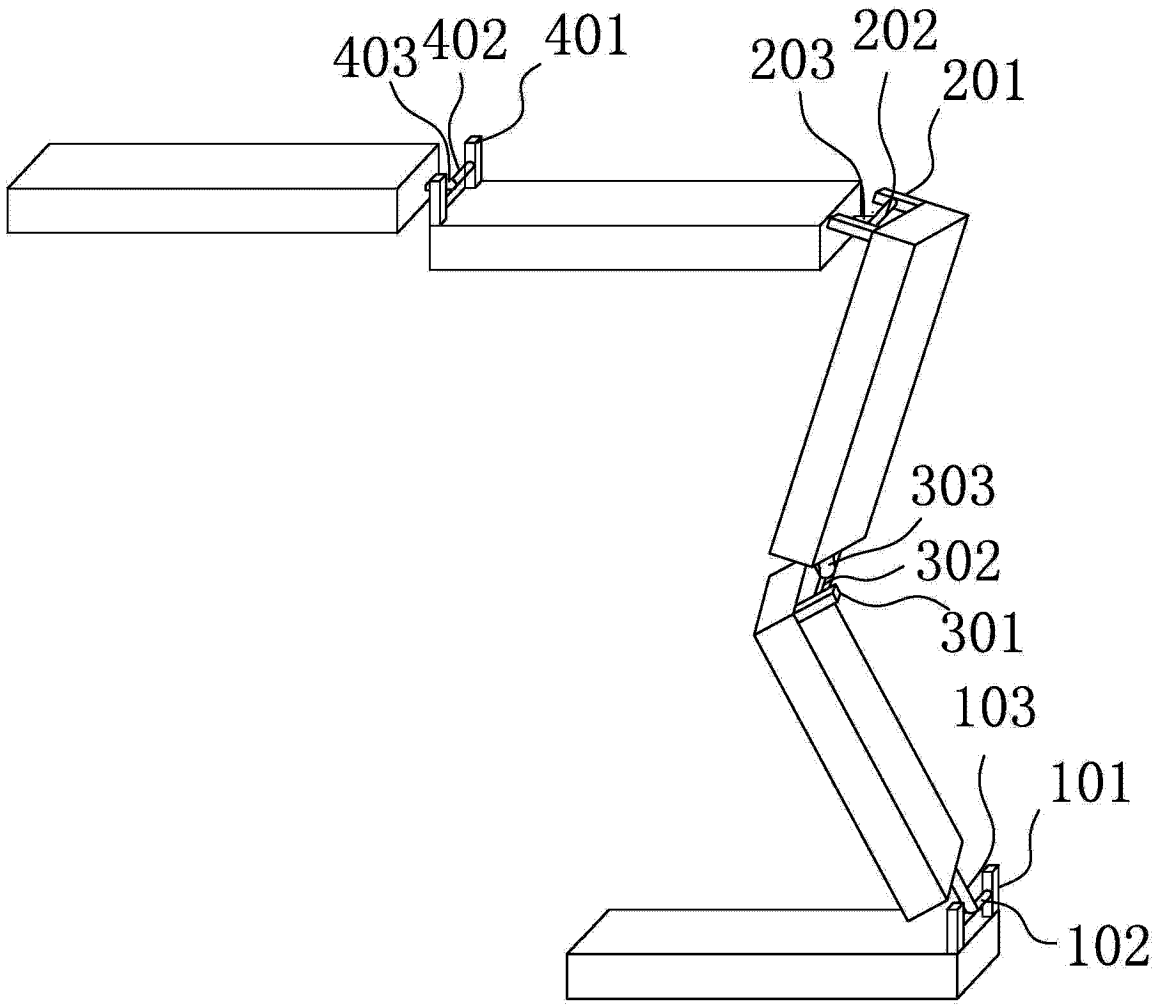

403
402
401
203
202
201
303
302
301
103
101
102

图 2

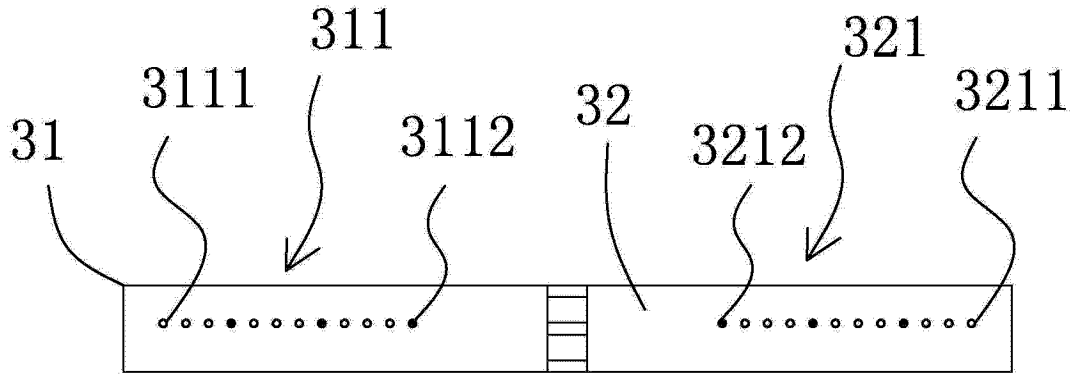

311
3111
321
3211
31
3112
32
3212

图 3

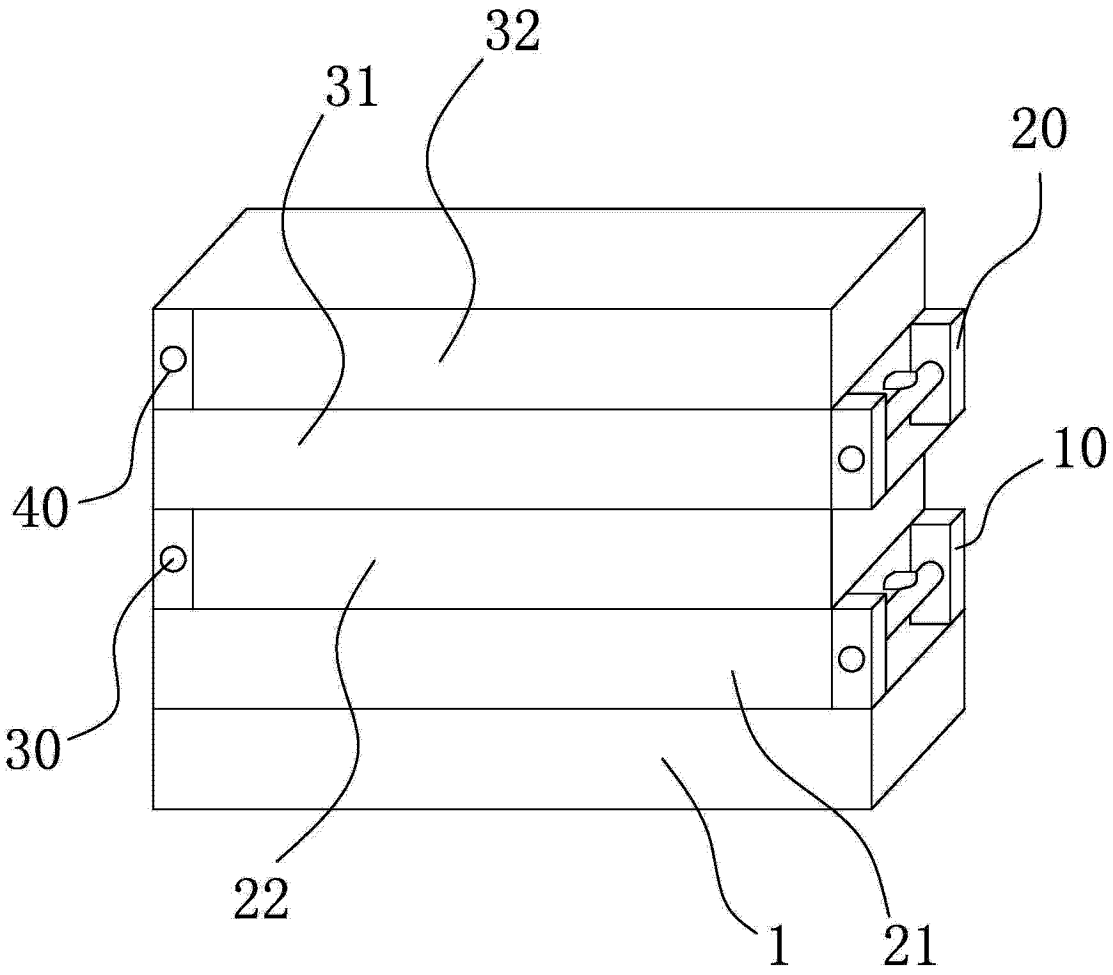


图 4