



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207784420 U

(45)授权公告日 2018.08.31

(21)申请号 201721892414.5

H02J 7/32(2006.01)

(22)申请日 2017.12.27

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 广东工业大学

地址 510006 广东省广州市番禺区大学城
外环西路100号

(72)发明人 邓玮祯 叶风华

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 罗满

(51)Int.Cl.

A43B 3/00(2006.01)

A43B 7/38(2006.01)

A43B 21/42(2006.01)

A43B 21/39(2006.01)

A43B 3/24(2006.01)

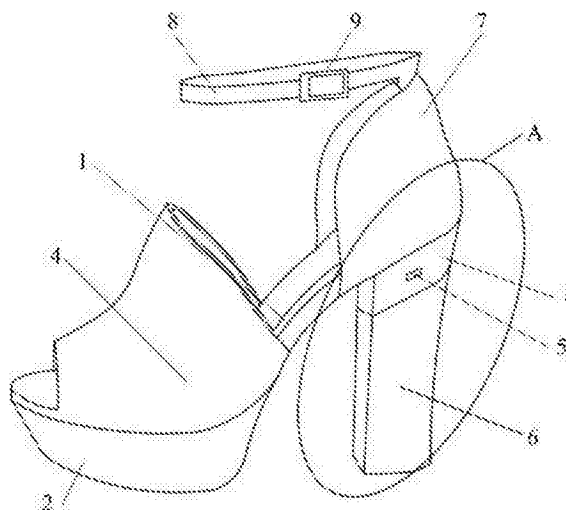
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

高跟鞋

(57)摘要

本实用新型公开了一种高跟鞋,包括鞋梁和鞋跟,鞋梁的后端下方设有后底垫,鞋跟可拆卸连接于后底垫之下,鞋跟与后底垫的内部连通形成朝上开口的安装槽,安装槽中设有微型发电机和储能装置,微型发电机设于储能装置的上方,储能装置的输入端电性连接于微型发电机的输出端。在行走过程中,人体的重力会压动微型发电机,使发动机产生相应的运动,通过微型发电机将行走过程中的机械能转化微型发电机的电能,并通过储能装置储存微型发电机生成的电能,以供用电器使用,从而对行走过程中的机械能进行利用。同时,鞋跟可以拆下,在鞋跟拆下后,该高跟鞋的高度改变,使该高跟鞋可转变为平底鞋,以便在开车时或走累时使用,从而提高该高跟鞋的适用性。



1. 一种高跟鞋,其特征在于,包括鞋梁(1)和鞋跟(6),所述鞋梁(1)的后端下方设有后底垫(3),所述鞋跟(6)可拆卸连接于所述后底垫(3)之下,所述鞋跟(6)的内部与所述后底垫(3)的内部连通形成朝上开口的安装槽,所述安装槽中设有微型发电机和储能装置(11),所述微型发电机设于所述储能装置(11)的上方,所述储能装置(11)的输入端电性连接于所述微型发电机的输出端。

2. 根据权利要求1所述的高跟鞋,其特征在于,所述微型发电机包括固定于所述储能装置(11)上方的支撑杆(13)、固定设于所述支撑杆(13)上的永磁体、电机壳(15)、固定于所述电机壳(15)上的线圈,所述线圈套设于所述永磁体外,伸缩弹簧(14)的顶端抵住所述电机壳(15)的底部且底端抵住所述储能装置(11)的顶部,所述支撑杆(13)能够缩回所述电机壳(15)中且能够在伸缩弹簧(14)的复位运动下伸出所述电机壳(15)之外。

3. 根据权利要求2所述的高跟鞋,其特征在于,还包括固定设于所述储能装置(11)上方的套筒(12),所述伸缩弹簧(14)、所述支撑杆(13)均位于所述套筒(12)之内,所述套筒(12)套设于所述电机壳(15)外,所述电机壳(15)能够在所述套筒(12)内上下移动。

4. 根据权利要求3所述的高跟鞋,其特征在于,所述套筒(12)与所述安装槽的槽壁间还设有用于密封所述储能装置(11)的顶部的橡胶垫(18)。

5. 根据权利要求4所述的高跟鞋,其特征在于,所述橡胶垫(18)的顶面相对于所述安装槽的槽壁倾斜设置且前端为低位端。

6. 根据权利要求4所述的高跟鞋,其特征在于,所述安装槽中位于所述电机壳(15)的顶部固定设有垫板(16),所述垫板(16)封住所述安装槽的顶部开口。

7. 根据权利要求6所述的高跟鞋,其特征在于,所述垫板(16)的顶部还设有海绵层(17)。

8. 根据权利要求6所述的高跟鞋,其特征在于,所述储能装置(11)为锂电池。

9. 根据权利要求1至8任意一项所述的高跟鞋,其特征在于,所述后底垫(3)的底部套设于所述鞋跟(6)的顶部外侧,卡扣(10)的一端固定连接于所述鞋跟(6),且所述卡扣(10)的自由端能够经所述后底垫(3)上的定位通槽(5)伸出所述后底垫(3)之外,所述卡扣(10)的自由端设有用于卡住所述后底垫(3)的外侧面且能够在受压时进入所述定位通槽(5)内的弹性的挂钩(19)。

10. 根据权利要求9所述的高跟鞋,其特征在于,所述鞋梁(1)的后端上方设有后帮(7),所述后帮(7)的上方设有鞋带(8),所述鞋带(8)上设有连接扣(9),所述鞋梁(1)的前端上方设有鞋面(4),所述鞋梁(1)的前端下方设有前底垫(2)。

高跟鞋

技术领域

[0001] 本实用新型涉及鞋类领域,特别涉及一种高跟鞋。

背景技术

[0002] 高跟鞋的后跟较高,目前,高跟鞋的后跟与鞋体是一体式结构,当人们在长时间逛街或者进行其他时间较长的行走时,穿高跟鞋容易疲劳,且穿高跟鞋无法开车,通常需要另备一双平底鞋,适用性较差。同时,人们在行走过程中产生的机械能是非常可观的,目前的高跟鞋中没有将这部分机械能利用起来,造成能量的浪费。

[0003] 因此,如何提供一种适用性较好、能够利用行走过程中产生的机械能的高跟鞋,是本领域技术人员目前需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的是提供一种高跟鞋,适用性较好,且能够对行走过程中产生的机械能进行利用。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种高跟鞋,包括鞋梁和鞋跟,所述鞋梁的后端下方设有后底垫,所述鞋跟可拆卸连接于所述后底垫之下,所述鞋跟的内部与所述后底垫的内部连通形成朝上开口的安装槽,所述安装槽中设有微型发电机和储能装置,所述微型发电机设于所述储能装置的上方,所述储能装置的输入端电性连接于所述微型发电机的输出端。

[0007] 优选地,所述微型发电机包括固定于所述储能装置上方的支撑杆、固定设于所述支撑杆上的永磁体、电机壳、固定于所述电机壳上的线圈,所述线圈套设于所述永磁体外,所述伸缩弹簧的顶端抵住所述电机壳的底部且底端抵住所述储能装置的顶部,所述支撑杆能够缩回所述电机壳中且能够在伸缩弹簧的复位运动下伸出所述电机壳之外。

[0008] 优选地,还包括固定设于所述储能装置上方的套筒,所述伸缩弹簧、所述支撑杆均位于所述套筒之内,所述套筒套设于所述电机壳外,所述电机壳能够在所述套筒内上下移动。

[0009] 优选地,所述套筒与所述安装槽的槽壁间还设有用于密封所述储能装置的顶部的橡胶垫。

[0010] 优选地,所述橡胶垫的顶面相对于所述安装槽的槽壁倾斜设置且前端为低位端。

[0011] 优选地,所述安装槽中位于所述电机壳的顶部固定设有垫板,所述垫板封住所述安装槽的顶部开口。

[0012] 优选地,所述垫板的顶部还设有海绵层。

[0013] 优选地,所述储能装置为锂电池。

[0014] 优选地,所述后底垫的底部套设于所述鞋跟的顶部外侧,卡扣的一端固定连接于所述鞋跟,且所述卡扣的自由端能够经所述后底垫上的定位通槽伸出所述后底垫之外,所述卡扣的自由端设有用于卡住所述后底垫的外侧面且能够在受压时进入所述定位通槽内

的弹性的挂钩。

[0015] 优选地,所述鞋梁的后端上方设有后帮,所述后帮的上方设有鞋带,所述鞋带上设有连接扣,所述鞋梁的前端上方设有鞋面,所述鞋梁的前端下方设有前底垫。

[0016] 本实用新型提供的高跟鞋包括鞋梁和鞋跟,鞋梁的后端下方设有后底垫,鞋跟可拆卸连接于后底垫之下,鞋跟与后底垫的内部连通形成朝上开口的安装槽,安装槽中设有微型发电机和储能装置,微型发电机设于储能装置的上方,储能装置的输入端电性连接于微型发电机的输出端。

[0017] 在行走过程中,人体的重力会压动微型发电机,使发动机产生相应的运动,通过微型发电机将行走过程中的机械能转化微型发电机的电能,并通过储能装置储存微型发电机生成的电能,以供用电器使用,从而对行走过程中的机械能进行利用。在使用储能装置的电能时,可以将鞋跟拆下,同时,在鞋跟拆下后,该高跟鞋的高度可以改变,使该高跟鞋可以转变为平底鞋,以便在开车时或走累时使用,从而提高该高跟鞋的适用性,实现了高跟鞋的鞋跟可拆卸与充发电一体化设置。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型所提供高跟鞋的结构示意图;

[0020] 图2为图1中的A处内部结构图;

[0021] 图3为本实用新型所提供高跟鞋中卡扣的结构图。

[0022] 图1至图3中:1-鞋梁,2-前底垫,3-后底垫,4-鞋面,5-定位通槽,6-鞋跟,7-后帮,8-鞋带,9-连接扣,10-卡扣,11-储能装置,12-套筒,13-支撑杆,14-伸缩弹簧,15-电机壳,16-垫板,17-海绵层,18-橡胶垫,19-挂钩。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 本实用新型的核心是提供一种高跟鞋,适用性较好,且能够对行走过程中产生的机械能进行利用。

[0025] 请参考图1至图3,图1为本实用新型所提供高跟鞋的结构示意图;图2为图1中的A处内部结构图;图3为本实用新型所提供高跟鞋中卡扣的结构图。

[0026] 本实用新型所提供高跟鞋的一种具体实施例中,包括鞋梁1和鞋跟6,鞋梁1通常为前端低而后端高的倾斜的弧形板,与鞋跟6的高度相对应。鞋梁1的后端下方设有后底垫3,鞋跟6可拆卸连接于后底垫3之下,鞋跟6的内部与后底垫3的内部连通形成朝上开口的安装槽。安装槽中设有用于采集行走的机械能并转化为电能的微型发电机和用于储存电能的储

能装置11,微型发电机设于储能装置11的上方,储能装置11的输入端电性连接于微型发电机的输出端。

[0027] 在行走过程中,人体的重力会压动微型发电机,使发动机产生相应的运动,通过微型发电机将行走过程中的机械能转化微型发电机的电能,并通过储能装置11储存微型发电机生成的电能,以供用电器使用,从而对行走过程中的机械能进行利用。在使用储能装置11的电能时,可以将鞋跟6拆下,同时,在鞋跟6拆下后,该高跟鞋的高度改变,使该高跟鞋可以转变为平底鞋,以便在开车时或走累时使用,从而提高该高跟鞋的适用性,实现了高跟鞋的鞋跟6可拆卸与充发电一体化设置。

[0028] 进一步地,微型发电机可以包括固定于储能装置11上方的支撑杆13、固定设于支撑杆13上的永磁体、电机壳15、固定于电机壳15上的线圈,线圈套设于永磁体外,伸缩弹簧14的顶端抵住电机壳15的底部且底端抵住储能装置11的顶部,支撑杆13能够缩回电机壳15中且能够在伸缩弹簧14的复位运动下伸出电机壳15之外。

[0029] 在行走时,脚后跟的压力传递给微型发电机的电机壳15,支撑杆13会缩回电机壳15内部,脚后跟不施力时,伸缩弹簧14复位运动,使支撑杆13伸出电机壳15之外,支撑杆13相对于电机壳15伸缩的过程中,永磁体与线圈相对运动切割磁感线生成电能,从而将运动的机械能转换为电能。其中,储能装置11与微型发电机之间的电线可以设置在支撑杆13内部,以对电线进行隐藏,方便电线的设置,且该微型发电机的结构较简单,便于加工制作。

[0030] 进一步地,该高跟鞋还可以包括固定设于储能装置11上方的套筒12,套筒12可以为圆柱形套筒。伸缩弹簧14、支撑杆13均位于套筒12之内,套筒12套设于电机壳15外,电机壳15能够在套筒12内上下移动。套筒12的设置可以对电机壳15相对于支撑杆13的运动进行限位,使电机壳15能够较稳定地进行上下运动。

[0031] 优选地,伸缩弹簧14可以设置多个,具体可以为四个压簧,且所有伸缩弹簧14可以围绕支撑杆13依次设置,以保证复位的可靠性。

[0032] 进一步地,套筒12与安装槽的槽壁间还可以设有用于密封储能装置11的顶部的橡胶垫18,从而可以避免雨水等进入储能装置11中,对储能装置11起到保护作用,可以提高储能装置11的使用寿命。

[0033] 更进一步地,橡胶垫18的顶面可以相对于安装槽的槽壁倾斜设置且前端为低位端,以适应高跟鞋后端顶面的坡度。其中,橡胶垫18的顶面的倾斜角度可以根据实际情况进行设置,例如,橡胶垫18的顶面可与安装槽的槽壁之间夹角三十度。优选地,安装槽的横截面与套筒12的横截面可以均为圆形,橡胶垫18的横截面可以对应设置为圆环形。

[0034] 在上述任一实施例中,安装槽中位于电机壳15的顶部可以固定设有垫板16,垫板16封住安装槽的顶部开口。通过脚后跟与垫板16接触实现对微型发电机的压动,可以对微型发电机进行保护,且垫板16封住安装槽的顶部可以提高穿鞋的舒适度。

[0035] 进一步地,垫板16的顶部还可以设有海绵层17,从而进一步提高穿鞋的舒适度。

[0036] 在上述任一实施例中,储能装置11可以为锂电池,重量较轻,微型发电机可以增长锂电池的续航能力,较为实用。

[0037] 在上述任一实施例中,后底垫3的底部可以套设于鞋跟6的顶部外侧,卡扣10的一端固定连接于鞋跟6,且卡扣10的自由端能够经后底垫3上的定位通槽5伸出后底垫3之外,卡扣10的自由端设有用于卡住后底垫3的外侧面且能够在受压时进入定位通槽5内的弹性

的挂钩19,在卡接状态下,压动挂钩19使挂钩19进入定位通槽5中,用力向下拉动鞋跟6即可卸下鞋跟6,操作方便,人们可以按需拆装鞋跟6。

[0038] 优选地,定位通槽5与卡扣10可以对应设置四个,具体可以围绕着鞋跟6均匀设置,以保证鞋跟6与鞋梁1的可靠连接。

[0039] 在上述任一实施例中,鞋梁1的后端上方可以设有后帮7,后帮7的上方可以设有鞋带8,鞋带8上可以设有连接扣9,鞋梁1的前端上方可以设有鞋面4,鞋梁1的前端下方可以设有前底垫2。优选地,前底垫2与后底垫3的厚度可以是相同的。在使用时,将脚放在前底垫2上的鞋面4的内部,利用连接扣9系紧鞋带8,鞋梁1用于支撑脚底板,穿鞋的舒适度较好。

[0040] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0041] 以上对本实用新型所提供的高跟鞋进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

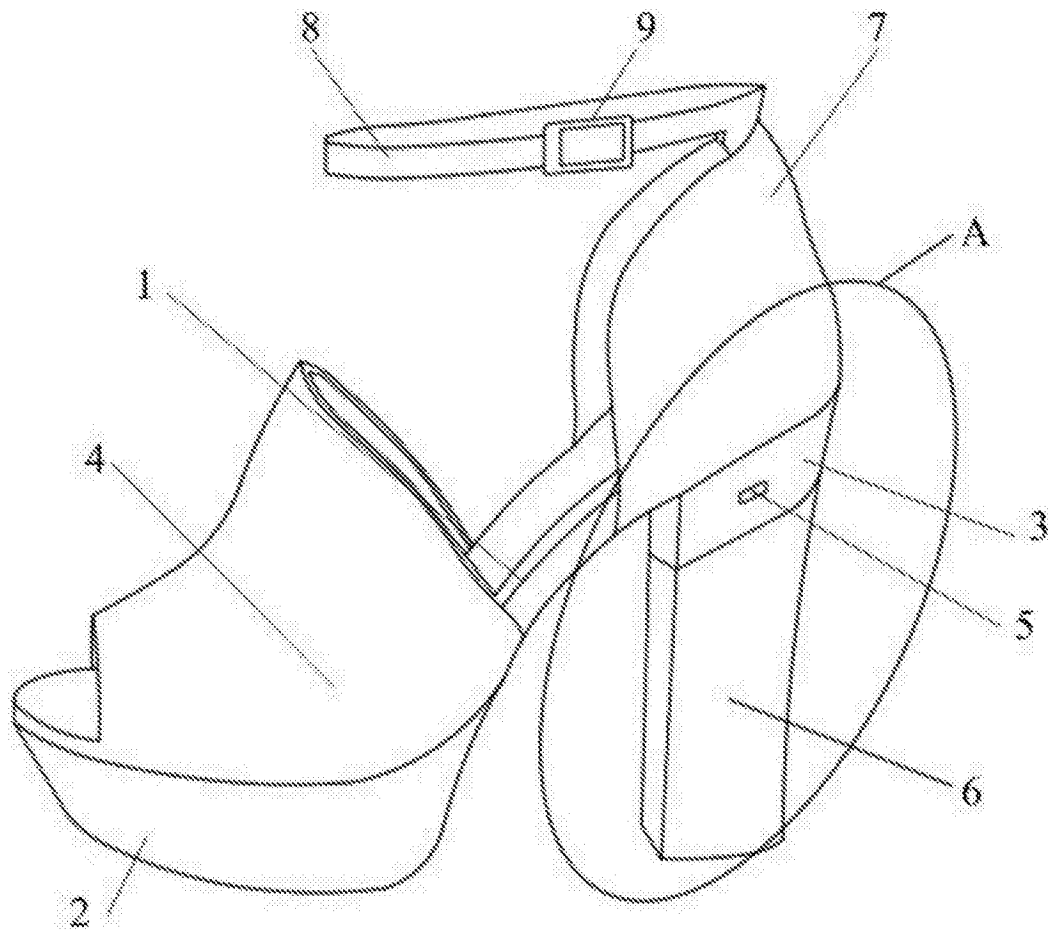


图1

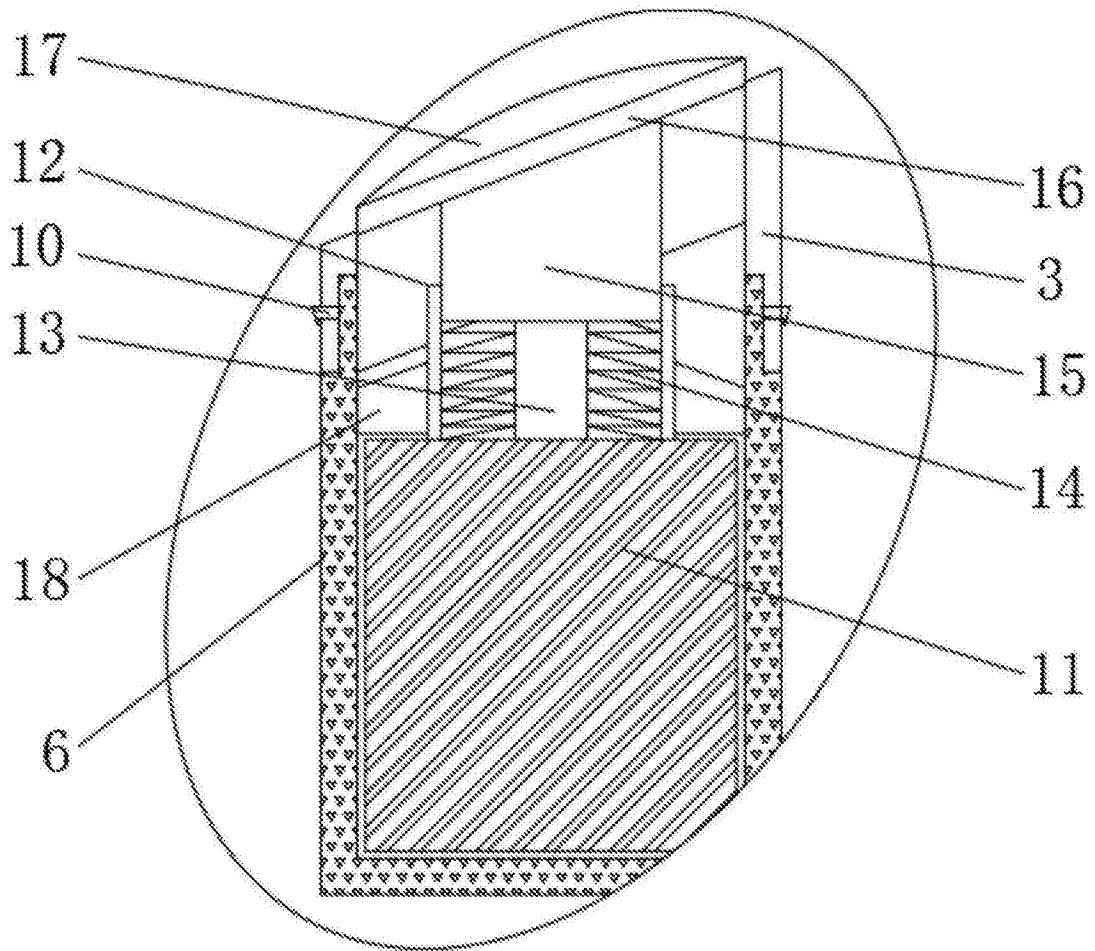


图2

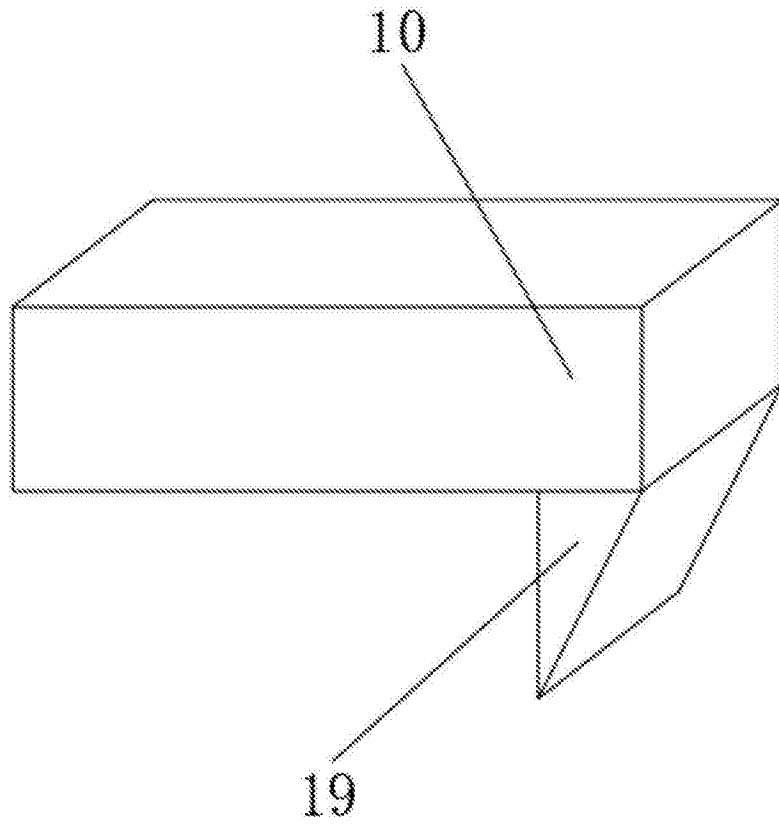


图3