



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104580606 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201510051891. 8

(22) 申请日 2015. 02. 02

(71) 申请人 金陵科技学院

地址 210000 江苏省南京市江宁区弘景大道
99 号

(72) 发明人 乔瑞

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
32206

代理人 蒋昱

(51) Int. Cl.

H04M 1/02(2006. 01)

B64C 27/08(2006. 01)

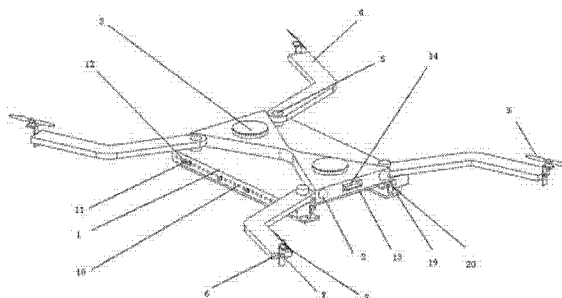
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种可变为无人机的手机壳

(57) 摘要

一种可变为无人机的手机壳,包括手机壳主体、信号发射接收器、可折叠弯曲机翼、固定转轴、L型旋转支架、旋翼电机、叶片、定位块、夹板、降落板和降落板支架,手机壳主体上有机翼放置槽,每个机翼放置槽内有两个可折叠弯曲机翼, L型旋转支架固定在可折叠弯曲机翼上, L型旋转支架安装有旋翼电机,叶片固定在旋翼电机的转轴上,信号发射接收器固定在手机壳主体上;手机壳主体底部有手机卡槽,手机壳主体底部的手机卡槽内有一对定位块和一对夹板,手机壳主体底部有手机卡槽内有一对降落板支架。本发明手机壳平时可收起作为手机的保护壳使用防止手机摔坏,需要时候可变为无人机手机,携带方便功能强大。



1. 一种可变为无人机的手机壳,包括手机壳主体(1)、信号发射接收器(2)、可折叠弯曲机翼(4)、固定转轴(5)、L型旋转支架(6)、旋翼电机(8)、叶片(9)、定位块(13)、夹板(17)、降落板(19)和降落板支架(20),其特征在于:

所述手机壳主体(1)上方的凸部内有控制元件和蓄电池,所述手机壳主体(1)上方的凸部的两侧各有一个机翼放置槽,每个机翼放置槽内有两个可折叠弯曲机翼(4),所述可折叠弯曲机翼(4)截面为L型,每个机翼放置槽内有两个固定转轴(5)与可折叠弯曲机翼(4)相对应,所述固定转轴(5)在手机壳主体(1)的机翼放置槽的四个角,所述固定转轴(5)穿过对应可折叠弯曲机翼(4)的固定端的通孔,一个机翼放置槽内两个可折叠弯曲机翼(4)折叠后叠放在一起,所述L型旋转支架(6)的一个端面通过紧固件(7)固定在对应可折叠弯曲机翼(4)的活动端的端面上,所述L型旋转支架(6)的另一个端面上固定安装有旋翼电机(8),每个旋翼电机(8)对应两个叶片(9),所述叶片(9)对称固定在旋翼电机(8)的转轴的侧壁上,所述信号发射接收器(2)固定在手机壳主体(1)上方的凸部的前后两端;

所述手机壳主体(1)底部有手机卡槽,所述手机壳主体(1)底部两侧各有一排定位孔(10),所述手机壳主体(1)底部的手机卡槽内有一对定位块(13)和一对夹板(17),所述定位块(13)两侧各有一对定位螺柱(11),所述夹板(17)一侧有一对定位螺柱(11),所述定位螺柱(11)穿过对应的定位孔(10),各定位螺柱(11)端部均有一个对应压紧螺母(12),所述手机壳主体(1)底部有手机卡槽内有一对降落板支架(20),所述降落板支架(20)底部有降落板(19),所述降落板(19)套装在对应手机壳主体(1)底部的手机卡槽下方的侧板上,手机状态下降落板(19)贴在手机壳主体(1)下方,所述定位螺柱(11)在降落板支架(20)内,飞机状态降落板支架(20)在定位螺柱(11)与对应手机壳主体(1)底部的手机卡槽下方的侧板上。

2. 根据权利要求1所述的一种可变为无人机的手机壳,其特征在于:所述手机壳主体(1)上方的凸部上有降落伞弹射桶(3)。

3. 根据权利要求2所述的一种可变为无人机的手机壳,其特征在于:所述手机壳主体(1)上方的凸部上有一对降落伞弹射桶(3)。

4. 根据权利要求1所述的一种可变为无人机的手机壳,其特征在于:所述手机壳主体(1)顶部铺设有太阳能电池板。

5. 根据权利要求1所述的一种可变为无人机的手机壳,其特征在于:两个定位块(13)中的一个定位块(13)内有过线槽(15)。

6. 根据权利要求1所述的一种可变为无人机的手机壳,其特征在于:所述手机壳主体(1)下方的四个角各有一个LED灯(21)。

7. 根据权利要求1所述的一种可变为无人机的手机壳,其特征在于:所述定位块(13)为橡胶定位块或定位块(13)靠手机一侧有定位块端部柔性贴片(16)。

8. 根据权利要求1所述的一种可变为无人机的手机壳,其特征在于:所述夹板(17)为橡胶夹板或夹板(17)靠手机一侧有夹板端部柔性贴片(18)。

9. 根据权利要求1所述的一种可变为无人机的手机壳,其特征在于:所述手机壳主体(1)上方的凸部的前端或者后端有充电接口(14)。

10. 根据权利要求1所述的一种可变为无人机的手机壳,其特征在于:所述手机壳主体(1)上方的凸部的前后两端各有一对信号发射接收器(2)。

一种可变为无人机的手机壳

技术领域

[0001] 本发明涉及手机壳领域,特别是涉及一种可变为无人机的手机壳。

[0002]

背景技术

[0003] 旋翼式飞行器因其起飞和降落所需空间较少,在障碍物密集环境下的操控性较高,以及飞行器姿态保持能力较强的优点,在民用和军事领域都有广泛的应用前景。其中,小型四旋翼飞行器的运用则更为广泛,而随着社会不断发展科技的不断进步,手机发展越来越迅速功能越来越强大,尤其是现在手机的摄像技术已经非常完善,为了保护手机往往给手机外部套装手机壳,目前手机壳的功能比较单一。若将手机壳与折叠式无人机相结合,则可以产生巨大的发展空间,可以利用手机强大的摄像功能在天空进行拍摄,也可根据需要手机拆卸下来通过手机的软件控制无人机飞行,从而无需再携带任何控制器。

[0004]

发明内容

[0005] 针对以上问题,本发明提供一种可变为无人机的手机壳,平时可收起作为手机的保护壳使用防止手机摔坏,需要时候可变为无人机手机作为其摄像头进行拍摄任务或将手机拆下作为控制器,通过控制器控制无人机飞行,其可和手机一起使用携带极为方便,为达此目的,本发明提供一种可变为无人机的手机壳,包括手机壳主体、信号发射接收器、可折叠弯曲机翼、固定转轴、L型旋转支架、旋翼电机、叶片、定位块、夹板、降落板和降落板支架:

所述手机壳主体上方的凸部内有控制元件和蓄电池,所述手机壳主体上方的凸部的两侧各有一个机翼放置槽,每个机翼放置槽内有两个可折叠弯曲机翼,所述可折叠弯曲机翼截面为L型,每个机翼放置槽内有两个固定转轴与可折叠弯曲机翼相对应,所述固定转轴在手机壳主体的机翼放置槽的四个角,所述固定转轴穿过对应可折叠弯曲机翼的固定端的通孔,一个机翼放置槽内两个可折叠弯曲机翼折叠后叠放在一起,所述L型旋转支架的一个端面通过紧固件固定在对应可折叠弯曲机翼的活动端的端面上,所述L型旋转支架的另一个端面上固定安装有旋翼电机,每个旋翼电机对应两个叶片,所述叶片对称固定在旋翼电机的转轴的侧壁上,所述信号发射接收器固定在手机壳主体上方的凸部的前后两端;

所述手机壳主体底部有手机卡槽,所述手机壳主体底部两侧各有一排定位孔,所述手机壳主体底部的手机卡槽内有一对定位块和一对夹板,所述定位块两侧各有一对定位螺柱,所述夹板一侧有一对定位螺柱,所述定位螺柱穿过对应的定位孔,各定位螺柱端部均有一个对应压紧螺母,所述手机壳主体底部有手机卡槽内有一对降落板支架,所述降落板支架底部有降落板,所述降落板套装在对应手机壳主体底部的手机卡槽下方的侧板上,手机状态下降落板贴在手机壳主体下方,所述定位螺柱在降落板支架内,飞机状态降落板支架在定位螺柱与对应手机壳主体底部的手机卡槽下方的侧板上。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述手机壳主体上方的凸部上有降落伞弹射桶,所述手机壳主体上方的凸部上有一对降落伞弹射桶,由于本申请是用于手机为了防止降落过程手机损坏,在顶部设置有降落伞,为了保证降落稳定设有一对降落伞弹射桶。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述手机壳主体顶部铺设太阳能电池板,本发明可在顶部铺设太阳能电池板,平时为无人机充电。

[0008] 作为本发明的进一步改进,两个定位块中的一个定位块内有过线槽,为了便于给手机充电可在定位块上设置过线槽。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述手机壳主体下方的四个角各有一个 LED 灯,手机壳下部四角各安装有一个照明灯,可为夜间工作时为无人机或者手机提供光源照明。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述定位块为橡胶定位块或定位块靠手机一侧有定位块端部柔性贴片,所述夹板为橡胶夹板或夹板靠手机一侧有夹板端部柔性贴片,为了防止夹紧手机对手机边缘造成磨损,可设置柔性贴片。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述手机壳主体上方的凸部的前端或者后端有充电接口,设置充电接口后可为无人机进行充电。

[0012] 作为本发明的进一步改进,所述手机壳主体上方的凸部的前后两端各有一对信号发射接收器,为了便于在各个方向对无人机进行控制可在机壳主体前后两端各设置一对信号发射接收器。

[0013] 本发明一种可变为无人机的手机壳,其手机壳上部有四个可折叠式机翼,机翼端部有可旋转支架,旋转支架上有旋翼,旋翼有两个叶片,平时可收起紧贴于手机壳上,不占用任何地方,壳体下方有卡槽,手机放置在卡槽内后通过两侧的夹板夹紧,手机前后各有一个定位块,定位块通过两侧定位螺柱穿过手机壳两侧定位孔压紧手机,通过不同定位孔调整手机位置,无人机边部有信号感应及发射器,可接受信号,完成无人机动作的操作,手机壳下方有降落架,平时降落架贴在手机壳外侧,当手机壳变为无人机时间,可将降落架向外拿出通过定位件压紧作为无人机降落架使用,此外手机壳上部同时有一对双降落伞,平时是收起状态的,在无人机降落时打开,起缓冲减速作用,同时通过两个降落伞可使降落过程更加稳定,从而可以方便降落时手机拍摄,手机壳下部四角各安装有一个照明灯,可为夜间工作时为无人机或者手机提供光源照明,一个定位孔有槽,手机连接线可通过其给手机充电,无人机上有充电口,通过充电口为内部电源充电,为无人机的活动提供电源,手机壳顶部可铺设太阳能电池板,平时放置在阳光下为手机或者无人机进行充电。

[0014]

附图说明

[0015] 图 1 为本发明无人机状态示意图;

图 2 为本发明手机状态示意图;

图 3 为本发明局部结构示意图;

图示说明:

- | | | |
|------------|------------|------------|
| 1、手机壳主体; | 2、信号发射接收器; | 3、降落伞弹射桶; |
| 4、可折叠弯曲机翼; | 5、固定转轴; | 6、L 型旋转支架; |
| 7、紧固件; | 8、旋翼电机; | 9、叶片; |

- | | | |
|---------------|-----------|--------------|
| 10、定位孔； | 11、定位螺柱； | 12、压紧螺母； |
| 13、定位块； | 14、充电接口； | 15、过线槽； |
| 16、定位块端部柔性贴片； | 17、夹板； | 18、夹板端部柔性贴片； |
| 19、降落板； | 20、降落板支架； | 21、LED 灯。 |

[0016]

具体实施方式

[0017] 以下结合附图和实施例对发明做详细的说明：

本发明提供一种可变为无人机的手机壳，平时可收起作为手机的保护壳使用防止手机摔坏，需要时可变为无人机手机作为其摄像头进行拍摄任务或将手机拆下作为控制器，通过控制器控制无人机飞行，其可和手机一起使用携带极为方便。

[0018] 作为本发明一种实施例，本发明提供一种可变为无人机的手机壳，包括手机壳主体 1、信号发射接收器 2、可折叠弯曲机翼 4、固定转轴 5、L 型旋转支架 6、旋翼电机 8、叶片 9、定位块 13、夹板 17、降落板 19 和降落板支架 20，所述手机壳主体 1 上方的凸部内有控制元件和蓄电池，所述手机壳主体 1 上方的凸部的两侧各有一个机翼放置槽，每个机翼放置槽内有两个可折叠弯曲机翼 4，所述可折叠弯曲机翼 4 截面为 L 型，每个机翼放置槽内有两个固定转轴 5 与可折叠弯曲机翼 4 相对应，所述固定转轴 5 在手机壳主体 1 的机翼放置槽的四个角，所述固定转轴 5 穿过对应可折叠弯曲机翼 4 的固定端的通孔，一个机翼放置槽内两个可折叠弯曲机翼 4 折叠后叠放在一起，所述 L 型旋转支架 6 的一个端面通过紧固件 7 固定在对应可折叠弯曲机翼 4 的活动端的端面上，所述 L 型旋转支架 6 的另一个端面上固定安装有旋翼电机 8，每个旋翼电机 8 对应两个叶片 9，所述叶片 9 对称固定在旋翼电机 8 的转轴的侧壁上，所述信号发射接收器 2 固定在手机壳主体 1 上方的凸部的前后两端；

本发明所述手机壳主体 1 底部有手机卡槽，所述手机壳主体 1 底部两侧各有一排定位孔 10，所述手机壳主体 1 底部的手机卡槽内有一对定位块 13 和一对夹板 17，所述定位块 13 两侧各有一对定位螺柱 11，所述夹板 17 一侧有一对定位螺柱 11，所述定位螺柱 11 穿过对应的定位孔 10，各定位螺柱 11 端部均有一个对应压紧螺母 12，所述手机壳主体 1 底部有手机卡槽内有一对降落板支架 20，所述降落板支架 20 底部有降落板 19，所述降落板 19 套装在对应手机壳主体 1 底部的手机卡槽下方的侧板上，手机状态下降落板 19 贴在手机壳主体 1 下方，所述定位螺柱 11 在降落板支架 20 内，飞机状态降落板支架 20 在定位螺柱 11 与对应手机壳主体 1 底部的手机卡槽下方的侧板上。

[0019] 作为本发明一种最佳具体实施例，本发明提供示意图如图 1 图 2 图 3 所示的一种可变为无人机的手机壳，包括手机壳主体 1、信号发射接收器 2、可折叠弯曲机翼 4、固定转轴 5、L 型旋转支架 6、旋翼电机 8、叶片 9、定位块 13、夹板 17、降落板 19 和降落板支架 20，所述手机壳主体 1 上方的凸部内有控制元件和蓄电池，所述手机壳主体 1 上方的凸部上有降落伞弹射桶 3，所述手机壳主体 1 上方的凸部上有一对降落伞弹射桶 3，由于本申请是用于手机为了防止降落过程手机损坏，在顶部设置有降落伞，为了保证降落稳定设有一对降落伞弹射桶，所述手机壳主体 1 上方的凸部的两侧各有一个机翼放置槽，每个机翼放置槽内有两个可折叠弯曲机翼 4，所述可折叠弯曲机翼 4 截面为 L 型，每个机翼放置槽内有两个固定转轴 5 与可折叠弯曲机翼 4 相对应，所述固定转轴 5 在手机壳主体 1 的机翼放置槽的

四个角,所述固定转轴5穿过对应可折叠弯曲机翼4的固定端的通孔,一个机翼放置槽内两个可折叠弯曲机翼4折叠后叠放在一起,所述L型旋转支架6的一个端面通过紧固件7固定在对应可折叠弯曲机翼4的活动端的端面上,所述L型旋转支架6的另一个端面上固定安装有旋翼电机8,每个旋翼电机8对应两个叶片9,所述叶片9对称固定在旋翼电机8的转轴的侧壁上,所述手机壳主体1上方的凸部的前后两端各有一对信号发射接收器2,为了便于在各个方向对无人机进行控制可在机壳主体前后两端各设置一对信号发射接收器,所述手机壳主体1上方的凸部的前端或者后端有充电接口14,设置充电接口后可为无人机进行充电,所述手机壳主体1顶部铺设有太阳能电池板,本发明可在顶部铺设太阳能电池板,平时为无人机充电;

本发明所述手机壳主体1底部有手机卡槽,所述手机壳主体1底部两侧各有一排定位孔10,所述手机壳主体1底部的手机卡槽内有一对定位块13和一对夹板17,两个定位块13中的一个定位块13内有过线槽15,为了便于给手机充电可在定位块上设置过线槽,所述定位块13两侧各有一对定位螺柱11,所述夹板17一侧有一对定位螺柱11,所述定位螺柱11穿过对应的定位孔10,各定位螺柱11端部均有一个对应压紧螺母12,所述定位块13为橡胶定位块或定位块13靠手机一侧有定位块端部柔性贴片16,所述夹板17为橡胶夹板或夹板17靠手机一侧有夹板端部柔性贴片18,为了防止夹紧手机对手机边缘造成磨损,可设置柔性贴片,所述手机壳主体1底部有手机卡槽内有一对降落板支架20,所述降落板支架20底部有降落板19,所述降落板19套装在对应手机壳主体1底部的手机卡槽下方的侧板上,手机状态下降落板19贴在手机壳主体1下方,所述定位螺柱11在降落板支架20内,飞机状态降落板支架20在定位螺柱11与对应手机壳主体1底部的手机卡槽下方的侧板上,所述手机壳主体1下方的四个角各有一个LED灯21,手机壳下部四角各安装有一个照明灯,可为夜间工作时为无人机或者手机提供光源照明。

[0020] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作任何其他形式的限制,而依据本发明的技术实质所作的任何修改或等同变化,仍属于本发明所要求保护的范畴。

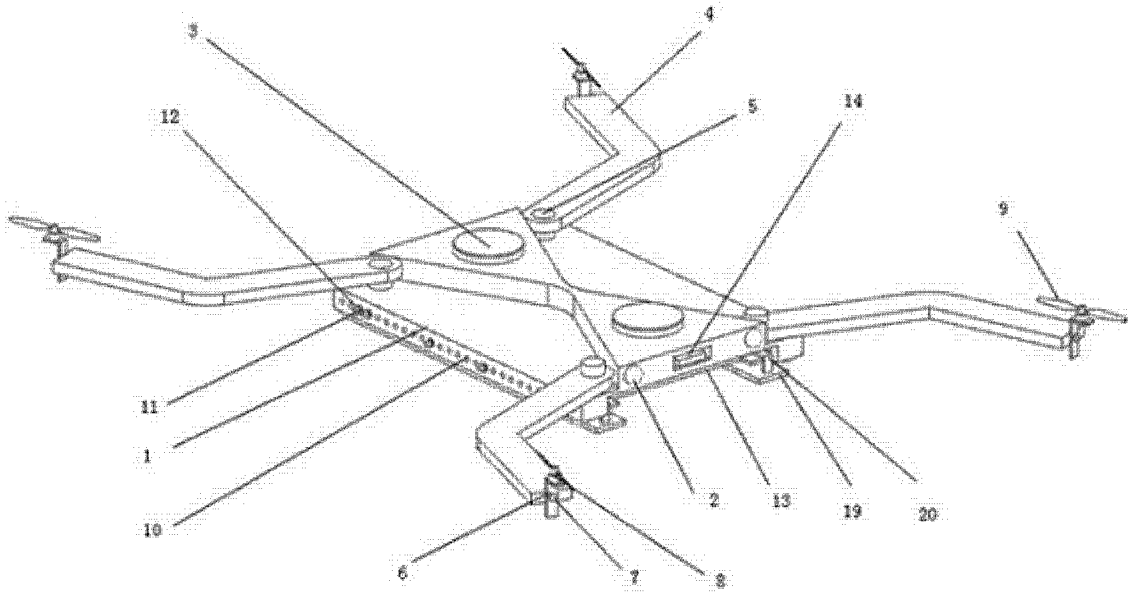


图 1

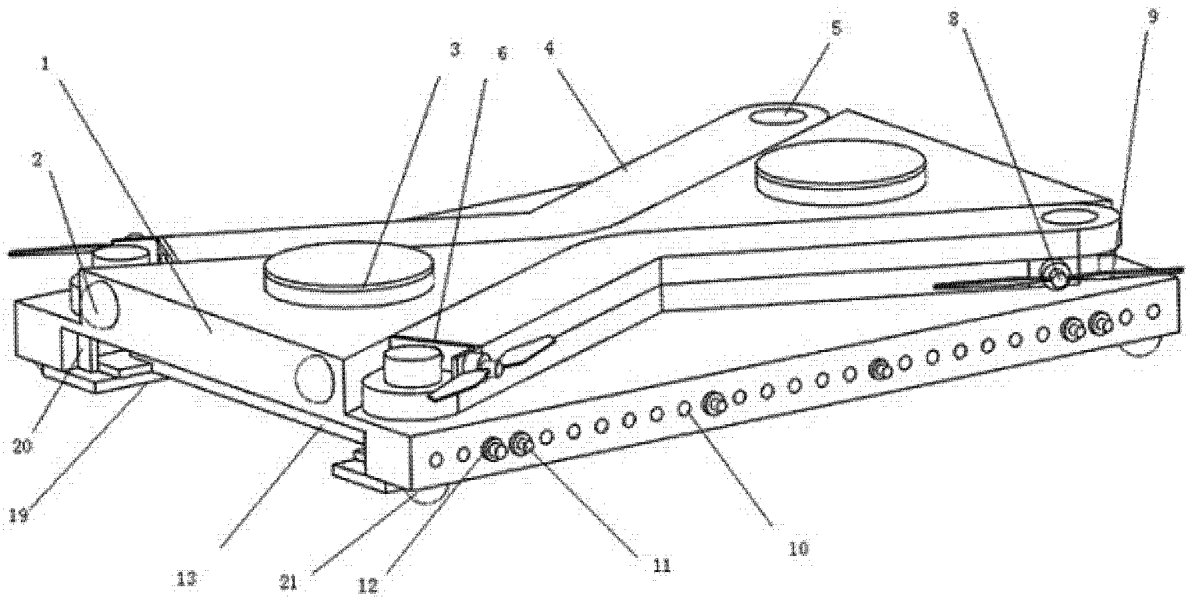


图 2

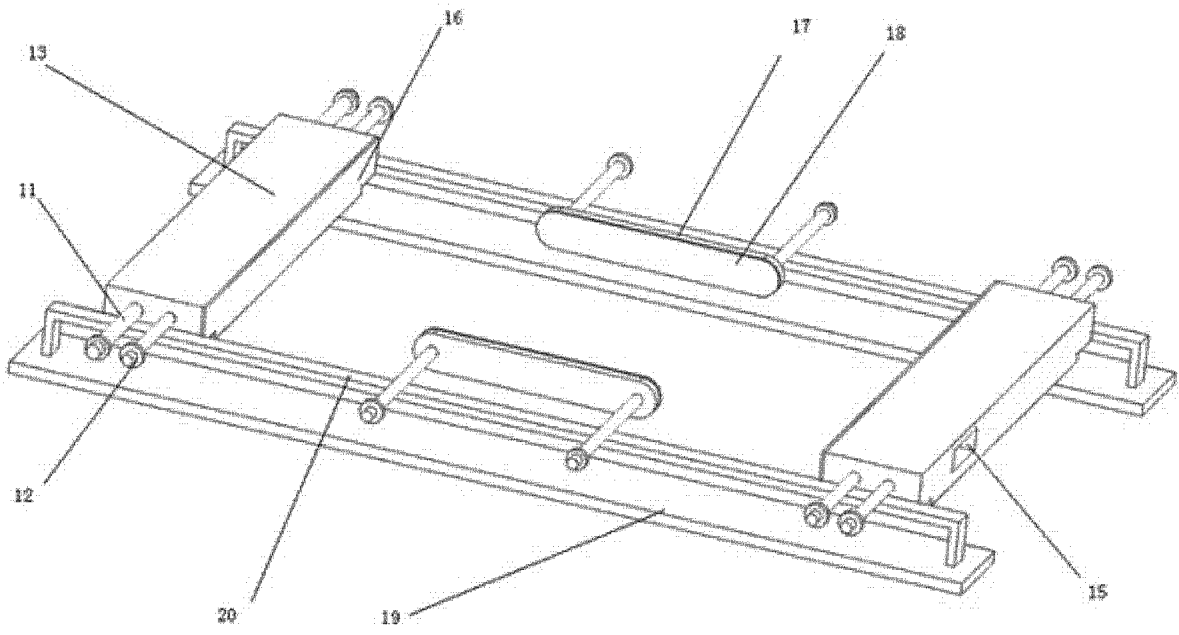


图 3