

无人机归中装置、归中控制方法、计算机装置及存储介质

相关申请的交叉引用

本公开要求于 2023 年 10 月 08 日提交中国专利局的申请号为 2023112945858、名称
5 为“无人机归中装置、归中控制方法、计算机装置及存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本公开中。

技术领域

本公开涉及无人机归中定位技术领域，尤其是涉及一种无人机归中装置、归中控制
10 方法、计算机装置及存储介质。

背景技术

无人机的应用越来越广泛，如用于植保、消防、军用侦察以及电网和河道巡检等。
有些需要无人机执行长航时作业或者远距离任务，对无人机需要的电量较多，往往自身
携带的电量满足不了作业需求，在执行一段时间任务之后，需要降落并补充电能，相应
15 地需要无人机停机平台或无人机机库，由于无人机降落精度的限制，往往需要进行无人
机自动归中操作。

现在的无人机归中结构采用两组平行刮板的移动对无人机进行归中定位。

但是，目前无人机归中结构采用两组平行刮板需要使用两组驱动电机，结构复杂，
整体占用空间较大。

20 发明内容

本公开的目的在于提供一种无人机归中装置、归中控制方法、计算机装置及存储介
质，以缓解现有技术中存在的目前无人机归中结构采用两组平行刮板需要使用两组驱动
电机，结构复杂的技术问题。

本公开提供一种无人机归中装置，包括：固定板、驱动构件、驱动盘、刮板；

25 所述刮板设置有多组，多组所述刮板之间围设形成归中区域，每个所述刮板的底面
均滑动连接在所述固定板上；

所述驱动构件与所述驱动盘传动连接，所述驱动构件配置为能够带动所述驱动盘沿
自身轴心方向旋转，以通过所述驱动盘带动多组所述刮板相互靠近或相互远离。

可选地，所述固定板的顶面设置有多组导轨，每个所述刮板均对应设置有导轨，所
30 述刮板的底面固定有滑块，所述滑块与所述导轨滑动连接，以使多组所述刮板能够沿着

各自滑动连接的所述导轨相互靠近或相互远离。

可选地，每个所述刮板的顶面均设置有凸起部，所述凸起部伸入到所述驱动盘的槽孔中。

可选地，所述驱动盘具有齿条段，所述驱动构件的驱动端上设置有齿轮，所述齿轮
5 与所述齿条段啮合连接。

可选地，所述刮板的端部和侧面分别设置有滑板和滑槽，所述刮板的滑板伸入到相邻的所述刮板的滑槽中，且所述滑板能够在所述滑槽中滑动。

可选地，所述无人机归中装置还包括推动组件；

所述推动组件连接于所述驱动盘的顶面上，所述推动组件配置为随所述驱动盘一同
10 旋转，以使所述推动组件推动无人机机臂移动；

所述推动组件设置有多个，所述推动组件的数量与无人机机臂的数量相同。

可选地，所述推动组件包括移动座和推动件；

所述移动座的底面具有插入凸起，所述插入凸起伸入到所述驱动盘中，所述移动座的顶面与所述推动件连接；

15 所述推动件通过所述移动座随同所述驱动盘移动时，所述推动件的侧面能够推动无人机机臂。

可选地，所述推动件设置有长条孔，所述移动座的顶面设置有多个连接孔，连接件穿过所述长条孔可选择的伸入到不同的所述连接孔中，以调整所述推动件与所述移动座的相对位置。

20 可选地，所述推动组件还包括固定导向件和连接构件；

所述固定导向件位于所述驱动盘的上方，所述固定导向件通过所述连接构件固定在所述固定板上，所述固定导向件的底面设置有滑动槽，所述插入凸起穿过所述滑动槽伸入到所述驱动盘中，所述插入凸起能够在所述滑动槽内移动。

可选地，所述固定导向件包括导向底板和导向外壳；

25 所述导向底板与所述连接构件连接，所述导向底板开设有所述滑动槽，所述导向外壳连接在所述导向底板的两侧边上，且所述导向外壳与所述导向底板围设形成圆弧腔，所述推动件随着所述驱动盘的旋转伸入或伸出所述圆弧腔。

可选地，所述连接构件包括连接上底板、连接侧板和连接下底板；

所述连接上底板位于所述驱动盘的上方，所述连接上底板配置成与所述导向底板连

接；

所述连接下底板位于所述固定板的下方，且所述连接下底板配置成与所述固定板连接；

所述连接侧板的顶端与所述连接上底板的侧端连接，所述连接侧板的底端与所述连接下底板的侧端连接。

可选地，所述连接侧板设置有无人机检测开关，所述无人机检测开关配置成检测所述连接上底板的顶面上是否有无人机本体。

可选地，

所述固定板的外圆周间隔设置有打开检测开关和关闭检测开关；

所述驱动盘的外圆周间隔设置有打开检测件和关闭检测件；

所述打开检测开关配置成感应所述打开检测件，以使多个所述刮板停止沿着相互远离的方向移动；

所述关闭检测开关配置成感应到所述关闭检测件时，以使多个所述刮板停止沿着相互靠近的方向移动。

本公开还提供一种基于无人机归中装置的无人机起降定位归中控制方法，包括以下步骤：

无人机准备降落，驱动盘转动带动多个刮板相互远离；

打开检测件随着驱动盘转动到打开检测开关上方时，打开检测开关感应到打开检测件，多个刮板停止移动；

无人机降落到归中区域后，驱动盘转动带动多个刮板相互靠近；

关闭检测件随着驱动盘转动到关闭检测开关上方时，关闭检测开关感应到关闭检测件，多个刮板停止移动，无人机定位归中结束。

可选地，还包括以下步骤：

无人机准备起飞，无人机检测开关检测到无人机，驱动盘转动带动多个刮板相互远离；

打开检测件随着驱动盘转动到打开检测开关上方时，打开检测开关感应到打开检测件，多个刮板停止移动，无人机起飞；

无人机起飞后，驱动盘转动带动多个刮板相互靠近，关闭检测开关检测到关闭检测件时，多个刮板停止相互靠近移动。

本公开还提供一直计算机装置，配置成执行无人机起降定位归中控制方法。

本公开还提供一种计算机存储介质，配置成存储执行无人机起降定位归中控制方法的软件。

本公开提供的无人机归中装置，通过将多个刮板滑动连接在固定板上，当无人机降落到归中区域中后，驱动构件带动驱动盘旋转，驱动盘带动刮板相互靠近，对无人机归中定位，只使用一个驱动构件即可带动多个刮板的同步移动，结构更加紧凑，缓解了现有技术中存在的目前无人机归中结构采用两组平行刮板需要使用两组驱动电机，结构复杂的技术问题。

10 附图说明

为了更清楚地说明本公开具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式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，下面描述中的附图是本公开的一些实施方式，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，还可以根据这些附图获得其他的附图。

- 15 图 1 为本公开实施例提供的无人机归中装置的整体结构示意图；
- 图 2 为本公开实施例提供的无人机归中装置中刮板与固定板的结构示意图；
- 图 3 为本公开实施例提供的无人机归中装置中刮板与驱动盘的结构示意图；
- 图 4 为本公开实施例提供的无人机归中装置中推动件的爆炸示意图；
- 图 5 为本公开实施例提供的无人机归中装置中推动件和移动座的爆炸示意图；
- 20 图 6 为本公开实施例提供的无人机归中装置中固定导向件的安装示意图；
- 图 7 为本公开实施例提供的无人机归中装置中连接构件的结构示意图；
- 图 8 为本公开实施例提供的无人机归中装置中刮板的结构示意图；
- 图 9 为本公开实施例提供的无人机归中装置带有无人机本体的使用示意图；
- 图 10 为本公开实施例提供的无人机归中装置带有打开检测开关、打开检测件、关闭检测开关、关闭检测件和无人机检测开关的结构示意图。
- 25

图标：10-无人机本体；11-无人机机臂；100-固定板；110-导轨；200-驱动构件；210-齿轮；300-驱动盘；310-槽孔；320-齿条段；400-刮板；410-凸起部；420-滑块；430-滑板；440-滑槽；500-推动组件；510-移动座；511-插入凸起；512-连接孔；520-推动件；521-长条孔；530-固定导向件；531-导向底板；532-导向外壳；533-滑动槽；540-连接构件；541-连接上底板；542-连接侧板；543-连接下底板；601-打开检测开关；602-打开检

测件；603-关闭检测开关；604-关闭检测件；605-无人机检测开关。

具体实施方式

下面将结合实施例对本公开的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，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，都属于本公开保护的

范围。

目前无人机归中结构只能对无人机进行归中定位，无法对无人机航向进行调整。

有鉴于此，如图 1、图 9 所示，本实施例提供的无人机归中装置，包括：固定板 100、驱动构件 200、驱动盘 300、刮板 400；刮板 400 设置有多个，多个刮板 400 之间围设形成归中区域，刮板 400 至少设置有三个，刮板 400 的具体数量根据无人机本体 10 的形状而定，例如当无人机本体 10 外轮廓为圆柱形时，刮板 400 可设置为六个，六个刮板 400 依次连接围设形成六边形的归中区域，当无人机本体 10 外轮廓为长方体时，刮板 400 可设置为四个，四个刮板 400 围设形成四边形的归中区域。

可选地，刮板 400 的数量设置为六个，六个刮板 400 归中定位更加准确。

可选地，如图 2 所示，每个刮板 400 的底面均滑动连接在固定板 100 上，使刮板 400 能够在固定板 100 的表面上滑动，如图 3 所示，每个刮板 400 的顶面均设置有凸起部 410，具体的，凸起部 410 设置为凸轮随动器，凸起部 410 伸入到驱动盘 300 的槽孔 310 中，驱动盘 300 旋转运动时，通过槽孔 310 和凸起部 410，带动多个刮板 400 同时在固定板 100 的表面上滑动，通过控制驱动盘 300 的旋转方向即可带动多个刮板 400 相互靠近或相互远离，例如，当驱动盘 300 沿图 2 或图 3 的顺时针方向转动时，驱动盘 300 带动刮板 400 相互远离，便于无人机本体 10 后续的起飞操作，当驱动盘 300 沿图 2 或图 3 的逆时针方向转动时，驱动盘 300 带动刮板 400 相互靠近，推动位于归中区域的无人机本体 10，对无人机本体 10 进行归中定位。

另外，需要注意的是，凸起部 410 和槽孔 310 也可相反设置，例如在驱动盘 300 的底部设置凸起部 410，在刮板 400 上对应设置槽孔 310，凸起部 410 伸入到槽孔 310 中，只需保证驱动盘 300 的旋转能够带动多个刮板 400 相对靠近或相对远离即可。

可选地，驱动构件 200 与驱动盘 300 传动连接，驱动构件 200 产生的驱动力作用在驱动盘 300 上，带动驱动盘 300 沿自身轴心方向旋转，以带动多个刮板 400 相互靠近或相互远离。具体的，驱动盘 300 具有齿条段 320，驱动构件 200 具体设置为驱动电机，

驱动构件 200 的驱动端上设置有齿轮 210，齿轮 210 与齿条段 320 啮合连接，即可将驱动构件 200 产生的转动驱动力通过齿轮 210 和齿条段 320 的配合作用在驱动盘 300 上，使驱动盘 300 转动。

本实施例提供的无人机归中装置，通过将多个刮板 400 滑动连接在固定板 100 上，
5 刮板 400 顶面上的凸起部 410 伸入到驱动盘 300 的槽孔中，当无人机降落到归中区域中后，驱动构件 200 带动驱动盘 300 旋转，驱动盘 300 带动刮板 400 相互靠近，对无人机归中定位，只使用一个驱动构件即可带动多个刮板的同步移动，结构更加紧凑，缓解了现有技术中存在的目前无人机归中结构采用两组平行刮板需要使用两组驱动电机，结构复杂的技术问题。

在上述实施例的基础上，在可选的实施方式中，本实施例提供的无人机归中装置中的固定板 100 的顶面设置有多个导轨 110，导轨 110 的数量与刮板 400 的数量相同，每个刮板 400 均对应设置有导轨 110，每个刮板 400 的底面均固定有滑块 420，滑块 420 与导轨 110 滑动连接，使多个刮板 400 能够沿着各自滑动连接的导轨 110 相互靠近或相互远离，在驱动盘 300 沿图 2 或图 3 顺时针旋转时，刮板 400 沿着导轨 110 移动，多个
15 刮板 400 相互远离，在驱动盘 300 沿图 2 或图 3 逆时针旋转时，刮板 400 沿着导轨 110 移动，多个刮板 400 相互靠近，对无人机本体 10 归中定位。

可选地，为了限制刮板 400 的移动轨迹，如图 8 所示，刮板 400 的端部和侧面分别设置有滑板 430 和滑槽 440，刮板 400 的滑板 430 伸入到相邻的刮板 400 的滑槽 440 中，且滑板 430 能够在滑槽 440 中滑动，实现图 8 中六个刮板 400 同步移动，六个刮板 400
20 围设形成六边形的归中区域。

如图 4、图 5 所示，在可选的实施方式中，推动组件 500 设置有多个，推动组件 500 的数量与无人机机臂 11 的数量相同，推动组件 500 连接于驱动盘 300 的顶面上，推动组件 500 配置为随驱动盘 300 一同旋转，推动组件 500 随同驱动盘 300 一同旋转运动时，推动组件 500 能够推动无人机机臂 11，带动无人机机臂 11 移动，进而调整无人机本体
25 10 的航向。

具体而言，推动组件 500 包括移动座 510 和推动件 520；移动座 510 的底面具有插入凸起 511，驱动盘 300 对应设置有插孔，插入凸起 511 伸入到驱动盘 300 的插孔中，即可将移动座 510 连接在驱动盘 300 上，使移动座 510 与驱动盘 300 一同移动；移动座 510 的顶面与推动件 520 连接，使推动件 520 安装在移动座 510 上，推动件 520 通过移

动座 510 随同驱动盘 300 一同移动, 推动件 520 移动时, 推动件 520 的侧面能够推动无人机机臂 11。

另外, 需要注意的是, 推动件 520 根据无人机机臂 11 的数量设置有多个, 任意相邻两个推动件 520 之间留有间隙空间, 保证无人机本体 10 在降落时, 每个无人机机臂 5 11 都能落入到间隙空间中, 随后在归中定位时, 驱动盘 300 旋转, 多个推动件 520 随同驱动盘 300 移动, 即可推动无人机机臂 11 在间隙空间中移动, 调整无人机本体 10 的航向。

可选地, 由于只设置一个驱动构件 200, 既带动刮板 400 移动又带动推动件 520 移动, 因此在无人机本体 10 与无人机归中装置首次使用时, 需要调整推动件 520 的位置, 10 保证在归中操作完毕时, 对无人机本体 10 的航向调整操作也同时完毕, 在可选的实施方式中, 推动件 520 设置有长条孔 521, 移动座 510 的顶面设置有多个连接孔 512, 连接件穿过长条孔 521 可选择的伸入到不同的连接孔 512 中, 调整推动件 520 与移动座 510 的相对位置, 例如当归中操作完毕时, 无人机本体 10 仍距预定航向具有一定距离时, 可通过改变连接孔 512 和长条孔 521 连接位置, 使推动件 520 向靠近预定航向方向移动, 15 即可在归中完毕时, 航向调整也同时完成。

如图 6 所示, 在可选的实施方式中, 推动组件 500 还包括固定导向件 530 和连接构件 540; 固定导向件 530 位于驱动盘 300 的上方, 固定导向件 530 通过连接构件 540 固定在固定板 100 上, 固定导向件 530 能够罩设推动件 520, 固定导向件 530 的底面设置有滑动槽 533, 插入凸起 511 穿过滑动槽 533 伸入到驱动盘 300 中, 插入凸起 511 能够 20 在滑动槽 533 内移动, 起到对推动件 520 的移动导向作用。

具体而言, 固定导向件 530 包括导向底板 531 和导向外壳 532; 导向底板 531 与连接构件 540 连接, 导向底板 531 开设有滑动槽 533, 导向外壳 532 连接在导向底板 531 的两侧边上, 且导向外壳 532 与导向底板 531 围设形成圆弧腔, 推动件 520 随着驱动盘 300 的旋转伸入或伸出圆弧腔, 在驱动盘 300 逆时针转动时, 多个刮板 400 相互靠近, 25 推动件 520 从圆弧腔中伸出, 推动无人机机臂 11, 在驱动盘 300 顺时针转动时, 多个刮板 400 相互远离, 推动件 520 朝向伸入到圆弧腔的方向移动。

如图 7 所示, 在可选的实施方式中, 连接构件 540 包括连接上底板 541、连接侧板 542 和连接下底板 543; 连接上底板 541 位于驱动盘 300 的上方, 导向底板 531 通过螺钉固定在连接上底板 541 上; 连接下底板 543 位于固定板 100 的下方, 连接下底板 543

通过螺钉固定在固定板 100 的下表面上；连接侧板 542 的顶端和底端分别通过螺钉固定在连接上底板 541 和连接下底板 543 上，固定板 100 通过连接构件 540 为导向底板 531 提供支撑力。

5 本实施例提供的无人机归中装置，只使用一个驱动构件 200 即可实现对无人机的归中操作以及航向调整操作，结构更加紧凑，更加节省占用空间。

在上述实施例的基础上，如图 10 所示，本实施例提供的无人机归中装置，连接侧板 542 设置有无人机检测开关 605，无人机检测开关 605 配置成检测连接上底板 541 的顶部上是否有无人机本体 10，以判断无人机是否航向调整就位以及无人机是否已经起飞。

可选地，固定板 100 的外圆周间隔设置有打开检测开关 601 和关闭检测开关 603；
10 驱动盘 300 的外圆周间隔设置有打开检测件 602 和关闭检测件 604；打开检测开关 601 配置成感应打开检测件 602，以使多个刮板 400 停止沿着相互远离的方向移动；关闭检测开关 603 配置成感应到关闭检测件 604 时，以使多个刮板 400 停止沿着相互靠近的方向移动，即使用打开检测开关 601 和打开检测件 602 的配合控制多个刮板 400 的打开停止，使用关闭检测开关 603 和关闭检测件 604 的配合控制多个刮板 400 的关闭停止。

15 需要注意的是，图 10 为关闭检测开关 603 感应关闭检测件 604 时的位置图，即关闭检测件 604 移动到关闭检测开关 603 的上方位置，执行多个刮板 400 停止关闭移动程序。

可选地，打开检测开关、打开检测件、关闭检测开关、关闭检测件和无人机检测开关可以为光电开关或者接近开关任意一种，实现开关 0 或 1 判断作用。

20 本实施例提供的无人机起降定位归中控制方法，包括以下步骤：

无人机准备降落，驱动盘 300 转动带动多个刮板 400 相互远离；打开检测件 602 随着驱动盘 300 转动到打开检测开关 601 上方时，打开检测开关 601 感应到打开检测件 602，多个刮板 400 停止移动；无人机降落到归中区域后，驱动盘 300 转动带动多个刮板 400 相互靠近；关闭检测件 604 随着驱动盘 300 转动到关闭检测开关 603 上方时，关闭检测
25 开关 603 感应到关闭检测件 604，多个刮板 400 停止移动，无人机定位归中结束。

无人机准备起飞，无人机检测开关 605 检测到无人机，驱动盘 300 转动带动多个刮板 400 相互远离；打开检测件 602 随着驱动盘 300 转动到打开检测开关 601 上方时，打开检测开关 601 感应到打开检测件 602，多个刮板 400 停止移动，无人机起飞；无人机起飞后，驱动盘 300 转动带动多个刮板 400 相互靠近，关闭检测开关 603 检测到关闭检

测件 604 时，多个刮板停止相互靠近移动。

本实施例提供的无人机起降定位归中控制方法，无人机归中结构通过检测开关与无人机交互，可实现安全起降控制检测飞机有无，在降落过程中实现无人机自动定位归中，可实现机库对于无人机安全起降控制。

5 本实施例提供的计算机装置，配置成执行无人机起降定位归中控制方法。

可选地，计算机装置包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本公开各个实施例所述方法的全部或部分步骤。

本实施例提供的计算机存储介质，配置成存储执行无人机起降定位归中控制方法的软件。

10 如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本公开各个实施例所述方法的全部或部分步骤。

15 而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本公开的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本公开进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本公开各实施例技术方案的范围。

工业实用性

25 本公开提供了一种无人机归中装置、归中控制方法、计算机装置及存储介质，可使结构更加紧凑，缓解目前无人机归中结构采用两组平行刮板需要使用两组驱动电机，结构复杂的技术问题。

权利要求书

- 1.一种无人机归中装置，其特征在于，包括：固定板（100）、驱动构件（200）、驱动盘（300）、刮板（400）；
- 5 所述刮板（400）设置有多，多个所述刮板（400）之间围设形成归中区域，每个所述刮板（400）的底面均滑动连接在所述固定板（100）上；
- 所述驱动构件（200）与所述驱动盘（300）传动连接，所述驱动构件（200）配置为能够带动所述驱动盘（300）沿自身轴心方向旋转，以通过所述驱动盘（300）带动多个所述刮板（400）相互靠近或相互远离；
- 10 所述无人机归中装置还包括推动组件（500）；
- 所述推动组件（500）连接于所述驱动盘（300）的顶面上，所述推动组件（500）配置为随所述驱动盘（300）一同旋转，以使所述推动组件（500）推动无人机机臂（11）移动。
- 2.根据权利要求1所述的无人机归中装置，其特征在于，
- 15 所述固定板（100）的顶面设置有多导轨（110），每个所述刮板（400）均对应设置有导轨（110），所述刮板（400）的底面固定有滑块（420），所述滑块（420）与所述导轨（110）滑动连接，以使多个所述刮板（400）能够沿着各自滑动连接的所述导轨（110）相互靠近或相互远离。
- 3.根据权利要求1所述的无人机归中装置，其特征在于，
- 20 每个所述刮板（400）的顶面均设置有凸起部（410），所述凸起部（410）伸入到所述驱动盘（300）的槽孔（310）中。
- 4.根据权利要求1所述的无人机归中装置，其特征在于，
- 所述驱动盘（300）具有齿条段（320），所述驱动构件（200）的驱动端上设置有齿轮（210），所述齿轮（210）与所述齿条段（320）啮合连接。
- 25 5.根据权利要求1所述的无人机归中装置，其特征在于，
- 所述刮板（400）的端部和侧面分别设置有滑板（430）和滑槽（440），所述刮板（400）的滑板（430）伸入到相邻的所述刮板（400）的滑槽（440）中，且所述滑板（430）能够在所述滑槽（440）中滑动。
- 6.根据权利要求1所述的无人机归中装置，其特征在于，
- 30 所述推动组件（500）设置有多，所述推动组件（500）的数量与无人机机臂（11）

的数量相同。

7.根据权利要求6所述的无人机归中装置,其特征在于,

所述推动组件(500)包括移动座(510)和推动件(520);

所述移动座(510)的底面具有插入凸起(511),所述插入凸起(511)伸入到所述

5 驱动盘(300)中,所述移动座(510)的顶面与所述推动件(520)连接;

所述推动件(520)通过所述移动座(510)随同所述驱动盘(300)移动时,所述推动件(520)的侧面能够推动无人机机臂(11)。

8.根据权利要求7所述的无人机归中装置,其特征在于,

所述推动件(520)设置有长条孔(521),所述移动座(510)的顶面设置有多
10 个连接孔(512),连接件穿过所述长条孔(521)可选择的伸入到不同的所述连接孔(512)中,以调整所述推动件(520)与所述移动座(510)的相对位置。

9.根据权利要求8所述的无人机归中装置,其特征在于,

所述推动组件(500)还包括固定导向件(530)和连接构件(540);

所述固定导向件(530)位于所述驱动盘(300)的上方,所述固定导向件(530)
15 通过所述连接构件(540)固定在所述固定板(100)上,所述固定导向件(530)的底面设置有滑动槽(533),所述插入凸起(511)穿过所述滑动槽(533)伸入到所述驱动盘(300)中,所述插入凸起(511)能够在所述滑动槽(533)内移动。

10.根据权利要求9所述的无人机归中装置,其特征在于,

所述固定导向件(530)包括导向底板(531)和导向外壳(532);

20 所述导向底板(531)与所述连接构件(540)连接,所述导向底板(531)开设有
所述滑动槽(533),所述导向外壳(532)连接在所述导向底板(531)的两侧边上,且
所述导向外壳(532)与所述导向底板(531)围设形成圆弧腔,所述推动件(520)随
着所述驱动盘(300)的旋转伸入或伸出所述圆弧腔。

11.根据权利要求10所述的无人机归中装置,其特征在于,

25 所述连接构件(540)包括连接上底板(541)、连接侧板(542)和连接下底板(543);

所述连接上底板(541)位于所述驱动盘(300)的上方,所述连接上底板(541)
配置成与所述导向底板(531)连接;

所述连接下底板(543)位于所述固定板(100)的下方,且所述连接下底板(543)
配置成与所述固定板(100)连接;

所述连接侧板（542）的顶端与所述连接上底板（541）的侧端连接，所述连接侧板（542）的底端与所述连接下底板（543）的侧端连接。

12.根据权利要求 11 所述的无人机归中装置，其特征在于，

所述连接侧板（542）设置有无人机检测开关（605），所述无人机检测开关（605）
5 配置成检测所述连接上底板（541）的顶面上是否有无人机本体（10）。

13.根据权利要求 1-12 任一项所述的无人机归中装置，其特征在于，

所述固定板（100）的外圆周间隔设置有打开检测开关（601）和关闭检测开关（603）；

所述驱动盘（300）的外圆周间隔设置有打开检测件（602）和关闭检测件（604）；

所述打开检测开关（601）配置成感应所述打开检测件（602），以使多个所述刮板
10 （400）停止沿着相互远离的方向移动；

所述关闭检测开关（603）配置成感应到所述关闭检测件（604）时，以使多个所述刮板（400）停止沿着相互靠近的方向移动。

14.一种基于权利要求 1-13 任一项所述的无人机归中装置的无人机起降定位归中控制方法，其特征在于，包括以下步骤：

15 无人机准备降落，驱动盘（300）转动带动多个刮板（400）相互远离；

打开检测件（602）随着驱动盘（300）转动到打开检测开关（601）上方时，打开检测开关（601）感应到打开检测件（602），多个刮板（400）停止移动；

无人机降落到归中区域后，驱动盘（300）转动带动多个刮板（400）相互靠近；

关闭检测件（604）随着驱动盘（300）转动到关闭检测开关（603）上方时，关闭
20 检测开关（603）感应到关闭检测件（604），多个刮板（400）停止移动，无人机定位归中结束。

15.根据权利要求 14 所述的无人机起降定位归中控制方法，其特征在于，还包括以下步骤：

无人机准备起飞，无人机检测开关（605）检测到无人机，驱动盘（300）转动带动
25 多个刮板（400）相互远离；

打开检测件（602）随着驱动盘（300）转动到打开检测开关（601）上方时，打开检测开关（601）感应到打开检测件（602），多个刮板（400）停止移动，无人机起飞；

无人机起飞后，驱动盘（300）转动带动多个刮板（400）相互靠近，关闭检测开关（603）检测到关闭检测件（604）时，多个刮板停止相互靠近移动。

16.根据权利要求 14 所述的无人机起降定位归中控制方法，其特征在于，无人机准备起飞，无人机检测开关（605）检测到没有无人机，则输出异常信息。

17.根据权利要求 14 所述的无人机起降定位归中控制方法，其特征在于，还包含：无人机降落归中结束后，无人机检测开关（605）检测到无人机，归中动作正确。

5 18.一种计算机装置，其特征在于，配置成执行如权利要求 14-17 任一项所述的无人机起降定位归中控制方法。

19.一种计算机存储介质，其特征在于，配置成存储执行如权利要求 14-17 任一项所述的无人机起降定位归中控制方法的软件。