

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 1 部門第 2 区分
 【発行日】令和 1 年 10 月 3 日 (2019.10.3)

【公表番号】特表 2018-522613 (P2018-522613A)
 【公表日】平成 30 年 8 月 16 日 (2018.8.16)
 【年通号数】公開・登録公報 2018-031
 【出願番号】特願 2017-558959 (P2017-558959)
 【国際特許分類】

A 4 7 L 9/10 (2006.01)

A 4 7 L 9/28 (2006.01)

【 F I 】

A 4 7 L 9/10 C

A 4 7 L 9/28 E

A 4 7 L 9/28 Z

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 8 月 2 日 (2019.8.2)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

移動型ロボットのデブリピンの排出を制御するようにプログラムされた一以上の処理装置を備えた制御システムと、

前記移動型ロボットを受けるベースであって、前記デブリピンの排気ポートと整列する吸気ポートを備えたベースと、

前記デブリピンからのデブリを蓄積させるためのバッグを保持するキャニスタと、

前記吸気ポートから前記バッグに延びる一以上の導管であって、デブリが当該一以上の導管を通して前記吸気ポートと前記バッグとの間で搬送される、一以上の導管と、

前記制御システムからのコマンドに応答して前記キャニスタから空気を除去し、それによって前記キャニスタ内に負の空気圧を生じさせて、前記デブリピンからデブリを吸引することによって前記デブリピンの排出を行う、モータと、

空気圧を監視するための圧力センサと、

を含んでなる排出ステーションにおいて、

前記制御システムが、前記圧力センサによって監視されている前記空気圧に基づいて前記デブリピンの排出を行う時間の長さを制御するようにプログラムされていることを特徴とする、排出ステーション。

【請求項 2】

前記空気圧に基づいて前記デブリピンの排出を行う時間の長さを制御するために、

排出開始後に一定状態空気圧を検出し、

前記一定状態空気圧が維持される所定期間、前記負の空気圧を加え続け、

前記モータの動作を停止させるコマンドを送信する、

ように前記制御システムがプログラムされていることを特徴とする、請求項 1 に記載の排出ステーション。

【請求項 3】

前記ベースが、前記移動型ロボット上の対応する電気接点と結合して前記制御システムと該移動型ロボットとの間の通信を可能にする電気接点を備え、

前記制御システムが、前記デブリビンの排出を開始するためのコマンドを前記移動型ロボットから受信するようにプログラムされていることを特徴とする、請求項 1 に記載の排出ステーション。

【請求項 4】

前記圧力センサはマイクロ電気機械システム (MEMS) 圧力センサを含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の排出ステーション。

【請求項 5】

前記吸気ポートが、

前記吸気ポートの外周を規定するリムであって、前記移動型ロボットの底面のクリアランスより低い高さを有し、それによって前記移動型ロボットが当該リムの上を通過することを可能にする、リムと、

前記リム内にあるシールであって、前記空気圧に応答して前記リムに対して可動である変形可能な材料を含むシールと、

を備えていることを特徴とする、請求項 1 に記載の排出ステーション。

【請求項 6】

前記シールが、前記空気圧に応答して、前記デブリビンの前記排気ポートに接触して前記排気ポートの形状に適合するように可動であり、前記シール上に一以上のスリットを含むことを特徴とする、請求項 5 に記載の排出ステーション。

【請求項 7】

前記シールが、前記リムの高さより低い高さを有し、空気圧がない状態においては前記リムの上面より下にあることを特徴とする、請求項 5 に記載の排出ステーション。

【請求項 8】

前記一以上の導管が、前記吸気ポートと前記キャニスタとの間で少なくとも部分的に前記ベースの底部に沿って延びる取り外し可能な導管を含み、前記取り外し可能な導管が、前記吸気ポートの近傍における少なくとも部分的に矩形の形状から、前記キャニスタの近傍における少なくとも部分的に湾曲した形状に移行する断面形状を有することを特徴とする、請求項 1 に記載の排出ステーション。

【請求項 9】

前記取り外し可能な導管の前記断面形状が、前記キャニスタの近傍において少なくとも部分的に円形であることを特徴とする、請求項 8 に記載の排出ステーション。

【請求項 10】

前記キャニスタ内に発泡絶縁体を更に備え、前記モータが、前記発泡絶縁体に隣接する、前記キャニスタの出口ポートに通じる分離された経路に沿って前記キャニスタから空気を引き込むように配置されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の排出ステーション。

【請求項 11】

前記ベースが、前記排出ステーションが置かれている表面に対する高さが増加する傾斜部を含み、前記傾斜部の表面と前記移動型ロボットの底面との間に、前記傾斜部が一以上のロボット安定化突出部を備えていることを特徴とする、請求項 1 に記載の排出ステーション。

【請求項 12】

前記キャニスタが、開位置と閉位置との間で可動である蓋であって、当該蓋が閉じると作動するプランジャを備えた蓋を含み、

前記一以上の導管が前記キャニスタ内の第一パイプ及び第二パイプを含み、前記第一パイプが固定され、前記第二パイプが、前記プランジャの動きに応答して前記バッグに接触するように可動で、それによってデブリが前記デブリビンと前記バッグとの間で移動するための経路が形成されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の排出ステーション。

【請求項 13】

前記第二パイプが、前記バッグに接触している場合、前記バッグのラテックス膜と実質的に気密なシールを形成し、

前記第一パイプ及び前記第二パイプが、柔軟なグロメットを介して接合され、カム機構が前記プランジャの動きに基づいて前記第二パイプの動きを制御していることを特徴とする、請求項 1 2 に記載の排出ステーション。

【請求項 1 4】

前記第二パイプが、前記蓋を開位置に動かしたことに応答して前記バッグから離れるように可動であることを特徴とする、請求項 1 3 に記載の排出ステーション。

【請求項 1 5】

前記制御システムが、前記空気圧が前記キャニスタの閾圧力を超えたことに基づいて前記デブリピンの排出を行う時間の長さを制御するようにプログラムされ、前記閾圧力は、前記バッグが前記デブリで満杯になったことを示すことを特徴とする、請求項 1 に記載の排出ステーション。