

PATENTAMT der DDR

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 64 D / 325 881 2

(22) 20.02.89

(44) 27.06.90

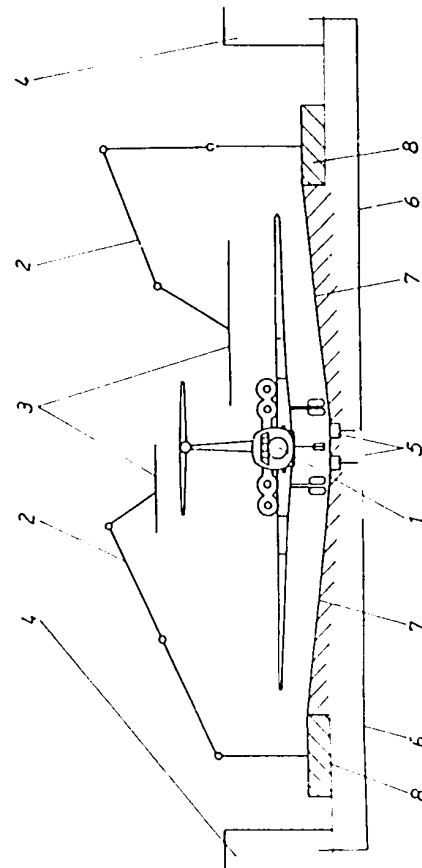
(71) Ingenieurschule für Bauwesen Berlin, Straßmannstraße 14, Berlin, 1034, DD

(72) Adam, Andreas, Dipl.-Ing.; Epperlein, Klaus, Obering.; Fiedler, Klaus-Joerg, Dipl.-Ing.; Heinze, Peter, Dipl.-Ing.; Schlimpert, Juergen; Wolf, Bodo, Dipl.-Ing., DD

(54) Reinigungs-, Enteisungs- und Konservierungsanlage für Luftfahrzeuge mittels Knickarm und Sprühtal-
ken

(55) Luftfahrzeuge, reinigen, enteisen, konservieren;
Knickarm; beweglicher Balken; einstellbare Sprühdüsen;
Reinigungs-, Enteisungs- und Konservierungsmittel
sammeln, zurückführen, wiederaufbereiten

(57) Die Erfindung betrifft das wirtschaftliche und umweltfreundliche Reinigen, Enteisen und Konservieren von Luftfahrzeugen, zu deren Zweck ein oder mehrere Knickarme mit beweglichem Balken durch Steuerungseinrichtungen gesteuerte, einstellbare Sprühdüsen, durch die Reinigungs-, Enteisungs- und/oder Konservierungsmittel auf Luftfahrzeuge aufgetragen, auf Reinigungs-, Enteisungs- und Konservierungsplätzen eingesetzt werden. Über Sammeischächte und Rückführleitungen werden die eingesetzten Reinigungs-, Enteisungs- und/oder Konservierungsmittel zum Separieren und Wiederaufbereiten zurückgeführt. (vergl. Figur 1) Reinigung, Enteisen und Konservierung getrennt oder in Folge vorzunehmen, ist vorgesehen. Figur



Patentanspruch:

1. Reinigungs-, Enteisungs- und Konservierungsanlage für Luftfahrzeuge mittels Knickarmes und Sprühbalkens, **dadurch gekennzeichnet**, daß über Sprühdüsen an einem beweglichen Balken (3) über einen Knickarm (2), der Sprühdüsen und beweglichen Balken in die gewünschte Position dirigiert, Reinigungs-, Enteisungs- und/oder Konservierungsmittel auf die Oberflächenkontur von Luftfahrzeugen (1) aufgebracht werden, um den notwendigen Vorgang von Reinigung, Enteisung und/oder Konservierung einzuleiten und zu sichern.
2. Reinigungs-, Enteisungs- und Konservierungsanlage für Luftfahrzeuge mittels Knickarms und Sprühbalkens nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß über bewegliche und/oder mengendosierbare und/oder einstellbare Sprühdüsen an einem beweglichen Balken (3) über einen Knickarm (2) von einer Steuereinrichtung (4) so angesteuert werden, daß Sprühdüsen, beweglicher Balken (3) und Knickarm (2) so in die gewünschte Position dirigiert, daß Reinigungs-, Enteisungs- und/oder Konservierungsmittel auf die Oberfläche von Luftfahrzeugen (1) aufgebracht werden, um den notwendigen Vorgang von Reinigung, Enteisung und/oder Konservierung einzuleiten und zu sichern.
3. Reinigungs-, Enteisungs- und Konservierungsanlage für Luftfahrzeuge mittels Knickarms und Sprühbalkens nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß über bewegliche und/oder mengendosierbare und/oder einstellbare Sprühdüsen an einem beweglichen Balken (3) über einen Knickarm (2) von einer Steuereinrichtung (4) so angesteuert werden, daß Sprühdüsen, beweglicher Balken (3) und Knickarm (2) so in die gewünschte Position dirigiert, daß Reinigungs-, Enteisungs- und/oder Konservierungsmittel auf die Oberfläche von Luftfahrzeugen (1) aufgebracht werden, um den notwendigen Vorgang von Reinigung, Enteisung und/oder Konservierung einzuleiten und zu sichern, über Sammelleitungen und Leitungssysteme die eingesetzten Mittel gesammelt, zurückgeführt, erforderlichenfalls getrennt, gereinigt, zum Zwecke der wirtschaftlichen Nutzung und des umweltbewußten Einsatzes wiederaufbereitet und wiederverwendet werden.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft Reinigungs-, Enteisungs- und Konservierungsanlagen für Luftfahrzeuge.

Charakteristik des bekanntesten Standes der Technik

Aus der Literatur und den Patentschriften WP 62b/83771 und WP 62b/101425 sind technische Lösungen bekannt, bei denen die Oberflächen von Luftfahrzeugen durch Überzüge vor dem Entstehen bzw. vor dem Ablagern von Eis geschützt werden. Die Überzüge können aus wasserabstoßenden oder mit Wasser nicht mischbaren Flüssigkeiten bestehen, aber auch Anstriche sowie Kältemischungen können in Betracht kommen. Gemäß dieser Verfahren kann das Auftragen der Überzüge durch Berieseln, Besprühen oder Bestreichen erfolgen. Es werden Portalanlagen oder mobile Geräte eingesetzt. Ferner ist ein Verfahren bekannt, bei dem die filmartigen Überzüge während des Fluges durch die Haut, welche die Öffnungen der im Luftfahrzeug befindlichen Rohre bzw. Kammern abdeckt, austreten können, um sich auf die zu schützende Fläche zu verteilen.

Es sind ferner technische Lösungen bekannt, bei denen durch elektrische Heizleitungen die durch Ablagerungen gefährdeten Stellen eis- und schneefrei gehalten werden.

Weiterhin sind Verfahren bekannt, die den Eisansatz in der Weise entfernen, daß die von der Eisbildung betroffenen Stellen pneumatisch regulierbare Glieder erhalten. Andere, wie z. B. die Offenlegungsschrift 2108168, verwenden aufblasbare Überzüge zum Absprengen der Eisschicht. Eine Enteisungsvorrichtung dient zur Erzeugung von elektromagnetischer Mikrowellenenergie, durch deren Wirkung die Eisschicht erwärmt und geschmolzen wird.

Alle bekannten Lösungen, die die Reinigung, Enteisung und Konservierung von Luftfahrzeugen bewirken, erfüllen die im modernen Luftverkehr gestellten Anforderungen nur bedingt, sind aufgrund ihrer starren Konstruktion nicht im gewünschten Umfang wirksam und sind bei bekannten mobilen Anlagen zu zeit- und kostenaufwendig. Elektrische Heizeinrichtungen oder andere am Luftfahrzeug installierte technische Mittel erhöhen das Gewicht und sind aus energetischen Gründen unwirtschaftlich.

Ziel der Erfindung

Ziel und Zweck der Erfindung ist es, die wirtschaftliche Reinigung, Enteisung und Konservierung von Luftfahrzeugen vornehmen zu können.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe besteht in der wirtschaftlichen Reinigung, Enteisung und Konservierung von Luftfahrzeugen.

Veränderungen und Beschädigungen von Luftfahrzeugen sind auszuschließen.

Erfindungsgemäß bestehen Reinigungs-, Enteisungs- und Konservierungsanlagen für Luftfahrzeuge aus Knickarm, beweglichem Balken mit Sprühdüsen und Steuereinrichtung.

Es können ein oder mehrere Knickarme, an denen Balken mit Sprühdüsen befestigt sind und über Steuereinrichtungen betätigt werden, auf Reinigungs-, Enteisungs- und Konservierungsplätzen eingesetzt werden. Dabei besteht die Möglichkeit, die Reinigung, Enteisung und Konservierung getrennt oder in Folge vorzunehmen.

Ausführungsbeispiel

Nachstehend soll die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel erläutert werden.

Die Reinigungs-, Enteisungs- und Konservierungsanlage in Figur 1 besteht aus dem Knickarm 2, den beweglichen Balken 3, der bedarfsgerecht mit Sprühdüsen bestückt ist und der Steuereinrichtung 4. Das Luftfahrzeug 1 kann während des Reinigungs-, Enteisungs- und Konservierungsprozesses stationiert oder bewegt werden.

Über die Sprühdüsen an den beweglichen Balken 3 wird das Reinigungs-, Enteisungs- und/oder Konservierungsmittel auf das Luftfahrzeug 1 gesprüht. Mit Hilfe der Knickarme 2, der beweglichen Balken 3 und der daran positionierten Sprühdüsen kann über die Steuereinrichtung 4 angesteuert, das gesamte Luftfahrzeug 1 überstrichen und besprüht werden.

Über die Steuereinrichtung 4 lassen sich Reinigungs-, Enteisungs- und Konservierungsprozeß voneinander trennen und damit unabhängig voneinander durchführen. Dadurch kann die Anlage auch in frostfreien Zeiten zur Reinigung und/oder Konservierung wirtschaftlich genutzt werden.

Das abtropfende und ablaufende Reinigungs-, Enteisungs- und Konservierungsmittel läuft zwangsweise von der geneigten Abstellfläche 7 in den Sammelbehälter 5.

Über Rückführleitungen 6 wird es zum Sammeln, Separieren und/oder Wiederaufbereitung zurückgeführt.

Die beweglichen Knickarme 2 sind auf Fundamente 6 standfest montiert.

