

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50963/2017
(22) Anmeldetag: 20.11.2017
(43) Veröffentlicht am: 15.01.2019

(51) Int. Cl.: **G01W 1/14** (2006.01)
G01B 5/06 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 3317298 C1
DE 7530589 U

(71) Patentanmelder:
Bucher Peter Ing.
6391 Fieberbrunn (AT)

(72) Erfinder:
Bucher Peter Ing.
6391 Fieberbrunn (AT)

(74) Vertreter:
Wildhack & Jellinek Patentanwälte OG
1030 Wien (AT)

(54) **Vorrichtung zur Detektion einer kritischen Menge Neuschnee**

- (57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (10) zur Detektion einer kritischen Menge Neuschnee umfassend eine Antriebseinheit (1), eine mit der Antriebseinheit (1) verbundene Detektoreinheit (2) und einen an der Antriebseinheit (1) entlang eines Untersuchungswegs beweglich angeordneten Untersuchungsarm (3),
- wobei in einem Aufstellungszustand der Vorrichtung (10) diese auf einer Aufstellungsebene aufgestellt ist und eine zur Aufstellungsebene parallele Untersuchungsebene durch den Untersuchungsarm (3) in einer Untersuchungsbewegung entlang des Untersuchungswegs überstreichbar ist, wobei die Untersuchungsebene normal zur Schwerkraftrichtung ausgerichtet ist oder die Untersuchungsebene zu einer zur Schwerkraftrichtung normal ausgerichteten Ebene in einem Winkel von 1° bis 30° ausgerichtet ist,
 - wobei die Antriebseinheit (1) dazu ausgebildet ist, den Untersuchungsarm (3) entlang des Untersuchungswegs zu bewegen, und
 - wobei die Detektoreinheit (2) dazu ausgebildet ist, festzustellen, ob dem Untersuchungsarm (3) in der Untersuchungsbewegung (3) ein einen Schwellenwert übersteigender Widerstand entgegenwirkt.

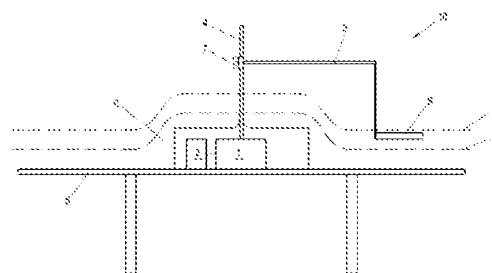


Fig. 1

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (10) zur Detektion einer kritischen Menge Neuschnee umfassend eine Antriebseinheit (1), eine mit der Antriebseinheit (1) verbundene Detektoreinheit (2) und einen an der Antriebseinheit (1) entlang eines Untersuchungswegs beweglich angeordneten Untersuchungsarm (3),

- wobei in einem Aufstellungszustand der Vorrichtung (10) diese auf einer Aufstellungsebene aufgestellt ist und eine zur Aufstellungsebene parallele Untersuchungsebene durch den Untersuchungsarm (3) in einer Untersuchungsbewegung entlang des Untersuchungswegs überstreichbar ist,

- wobei die Untersuchungsebene normal zur Schwerkraftrichtung ausgerichtet ist oder die Untersuchungsebene zu einer zur Schwerkraftrichtung normal ausgerichteten Ebene in einem Winkel von 1° bis 30° ausgerichtet ist,

- wobei die Antriebseinheit (1) dazu ausgebildet ist, den Untersuchungsarm (3) entlang des Untersuchungswegs zu bewegen, und

- wobei die Detektoreinheit (2) dazu ausgebildet ist, festzustellen, ob dem Untersuchungsarm (3) in der Untersuchungsbewegung (3) ein einen Schwellenwert übersteigender Widerstand entgegenwirkt.

Fig. 1

Vorrichtung zur Detektion einer kritischen Menge Neuschnee

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 7.

Besonders für Mitarbeiter von Schneeräumdienst ist es wichtig, rechtzeitig darüber informiert zu sein, wenn eine kritische Menge Neuschnee gefallen ist und deshalb beispielsweise Straßen und Gehwege vom Schnee befreit werden müssen. Dazu ist es bislang erforderlich, dass Mitarbeiter von Schneeräumdienst regelmäßig tagsüber ihre Tätigkeit oder nachts ihre Nachtruhe unterbrechen und überprüfen, ob Schnee gefallen ist oder nicht.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung zur Detektion von Schneefall bereitzustellen, die dem Benutzer rechtzeitig mitteilt, wenn eine kritische Menge Neuschnee gefallen ist, sodass der Benutzer seine Tätigkeit oder Nachtruhe nur noch unterbrechen muss, wenn tatsächlich Schnee zu räumen ist.

Die Erfindung löst diese Aufgabe bei einer Vorrichtung zur Detektion einer kritischen Menge Neuschnee umfassend eine Antriebseinheit, eine mit der Antriebseinheit verbundene Detektoreinheit und einen an der Antriebseinheit entlang eines Untersuchungswegs beweglich angeordneten Untersuchungsarm mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Dabei ist vorgesehen, dass

- in einem Aufstellungszustand der Vorrichtung diese auf einer Aufstellungsebene aufgestellt ist und eine zur Aufstellungsebene parallele Untersuchungsebene durch den Untersuchungsarm in einer Untersuchungsbewegung entlang des Untersuchungswegs überstreichbar ist,

- wobei die Untersuchungsebene normal zur Schwerkraftrichtung ausgerichtet ist oder die Untersuchungsebene zu einer zur Schwerkraftrichtung normal ausgerichteten Ebene in einem Winkel von 1° bis 30° ausgerichtet ist,

- wobei die Antriebseinheit dazu ausgebildet ist, den Untersuchungsarm entlang des Untersuchungswegs zu bewegen, und

- wobei die Detektoreinheit dazu ausgebildet ist, festzustellen, ob dem Untersuchungsarm in der Untersuchungsbewegung ein einen Schwellenwert übersteigender Widerstand entgegenwirkt.

Um einem Benutzer der Erfindung zu ermöglichen, festzulegen, ab welcher Neuschneemenge er benachrichtigt werden möchte, kann vorgesehen sein, dass der Untersuchungsarm derart verstellbar an der Vorrichtung angeordnet ist, sodass der in Schwerkraftrichtung zwischen der Aufstellungsebene und der Untersuchungsebene vorherrschende Abstand einstellbar ist.

Bei einer besonders einfach zu handhabenden Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Untersuchungsarm an einer an der Antriebseinheit angeordneten, in dem Aufstellungszustand der Vorrichtung in Schwerkraftrichtung ausgerichteten, Antriebswelle angeordnet ist und dass der Untersuchungsarm bei Rotation der Antriebseinheit in der Untersuchungsbewegung eine Rotationsbewegung um die Antriebseinheit ausführt.

Eine besonders zuverlässigen Detektion, ob dem Untersuchungsarm in der Untersuchungsbewegung ein einen Schwellenwert übersteigender Widerstand entgegenwirkt, kann sichergestellt werden, wenn der Untersuchungsarm an seinem von der Antriebseinheit entfernten Ende einen parallel zur Untersuchungsebene ausgerichteten Untersuchungsbereich, insbesondere mit einer Dicke von 2 cm bis 8 cm in Schwerkraftrichtung, aufweist.

Die rechtzeitigen Benachrichtigung des Benutzers wird sichergestellt, indem die Detektoreinheit dazu ausgebildet ist, ein Signal zu erstellen oder eine Meldung abzugeben, wenn sie einen, einen Schwellenwert übersteigenden, Widerstand feststellt.

Dass ein Benutzer der Erfindung, sich beispielsweise über ein Mobiltelefon oder einen Pager benachrichtigen lassen kann, kann dadurch gewährleistet werden, dass die Detektoreinheit dazu ausgebildet ist, das Signal, insbesondere als Funk-Signal, an ein, vorzugsweise mobiles, Datenempfangsgerät zu übermitteln, um das Datenempfangsgerät zur Abgabe einer Meldung zu veranlassen.

Zum effektiven und rechtzeitigen Detektion von Schneefall ist weiters ein Verfahren zur Detektion einer kritischen Menge Neuschnee mittels eines entlang eines Untersuchungswegs beweglich angeordneten Untersuchungsarms vorgesehen.

Erfindungsgemäß ist dabei vorgesehen, dass

- der Untersuchungsarm bei einer Untersuchungsbewegung entlang des Untersuchungswegs eine Untersuchungsebene überstreicht,

- wobei die Untersuchungsebene normal zur Schwerkraftrichtung ausgerichtet ist oder die Untersuchungsebene zu einer zur Schwerkraftrichtung normal ausgerichteten Ebene in einem Winkel von 1° bis 30° ausgerichtet ist,
- wobei festgestellt wird, ob dem Untersuchungsarm in der Untersuchungsbewegung ein Schwellenwert übersteigender Widerstand entgegenwirkt.

Zur rechtzeitigen Benachrichtigung des Benutzers kann vorgesehen sein, dass, wenn dem Untersuchungsarm in der Untersuchungsbewegung ein den Schwellenwert übersteigender Widerstand entgegenwirkt, ein Signal erstellt wird oder eine, insbesondere akustische, Meldung ausgegeben wird.

Damit sich ein Benutzer der Erfindung beispielsweise über ein Mobiltelefon oder einen Pager benachrichtigen lassen kann, kann vorgesehen sein, dass das Signal, insbesondere als Funk-Signal, an ein, vorzugsweise mobiles, Datenempfangsgerät übermittelt wird, und das Datenempfangsgerät daraufhin ein, insbesondere akustisches, Signal abgibt.

Zur exakten Festlegung des Schwellenwerts, bei dessen Überschreitung das Vorhandensein einer kritischen Menge Neuschnee angezeigt wird, kann vorgesehen sein, dass der Widerstand, der dem Untersuchungsarm in der Untersuchungsbewegung in schneefreiem Zustand entgegenwirkt, festgestellt und als Schwellenwert festgelegt wird.

Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung und der beiliegenden Zeichnung.

Besonders vorteilhafte, aber nicht einschränkend zu verstehende, Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im Folgenden anhand der beiliegenden Zeichnung schematisch dargestellt und unter Bezugnahme auf die Zeichnung beispielhaft beschrieben:

Fig. 1 zeigt schematisch den Aufbau einer erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 10 zur Detektion einer kritischen Menge Neuschnee. Die Vorrichtung 10 ist dabei in einem Aufstellungszustand auf einer Aufstellungsebene aufgestellt, wobei die Aufstellungsebene im Beispiel in **Fig. 1** einer ebenen, kreisrunden Tischplatte 5 eines Tisches entspricht. Die Tischplatte 5 ist im Beispiel normal zur Schwerkraftrichtung, bzw. waagrecht, ausgerichtet. Alternativ kann die Vorrichtung 10 beispielsweise auf einem ebenen, bzw.

waagrecht, Untergrund aufgestellt werden, sodass der Untergrund der Aufstellungsebene entspricht, wodurch ebenfalls eine korrekte Detektion einer kritischen Menge Neuschnee sichergestellt ist.

Die Vorrichtung 10 umfasst in **Fig. 1** eine Antriebseinheit 1 und eine Detektoreinheit 2, welche in einem Gehäuse 6 untergebracht sind. Eine Antriebswelle 4 ist im Aufstellungszustand der Vorrichtung 10 in Schwerkraftrichtung ausgerichtet an der Antriebseinheit 1 angeordnet. Der Übergang der Antriebswelle 4 ins Gehäuse 6 ist wasserdicht verschlossen, sodass kein Regen- oder Schmelzwasser eintreten kann, welches die Antriebseinheit 1 oder die Detektoreinheit 2 schädigen könnte. Beim in **Fig. 1** gezeigten Beispiel handelt es sich bei der Antriebseinheit 1 um einen Elektromotor, welcher die Antriebswelle 4 in eine Rotation versetzt.

An der Antriebswelle 4 ist ein Untersuchungsarm 3 angebracht. Im Beispiel in **Fig. 1** wird der Untersuchungsarm 3 bei Rotation der Antriebseinheit 1 in Bewegung versetzt und führt in der Untersuchungsbewegung eine Rotationsbewegung entlang eines Untersuchungswegs um das Gehäuse 6, in dem die Antriebseinheit 1 und die Detektoreinheit 2 untergebracht sind, aus. Der Untersuchungsweg entspricht im Beispiel somit einem Kreis mit dem Durchstoßpunkt der Antriebswelle 4 durch das Gehäuse 6 als Mittelpunkt.

Bei der Untersuchungsbewegung überstreicht der Untersuchungsarm 3 in **Fig. 1** eine zur Aufstellungsebene parallele, insbesondere waagrechte, Untersuchungsebene, wobei die Untersuchungsebene normal zur Schwerkraftrichtung ausgerichtet ist. Alternativ kann die Untersuchungsebene zu einer zur Schwerkraftrichtung normal ausgerichteten Ebene in einem Winkel von 1° bis 30° ausgerichtet sein. Bei einer derartigen Ausrichtung der Untersuchungsebene ist ebenfalls eine zuverlässige Detektion einer kritischen Menge Neuschnee gewährleistet.

Alternativ kann anstelle eines Elektromotors mit einer rotierenden Antriebswelle 4 auch ein Linearmotor vorgesehen sein. In diesem Fall überstreicht der Untersuchungsarm 3 in der Untersuchungsbewegung die Untersuchungsebene indem er von der Antriebseinheit 1 linear vor und zurück bewegt wird. Der Untersuchungsweg entspricht in diesem Fall einer beispielsweise an der Antriebseinheit 1 oder, sofern ein Gehäuse 6 vorhanden ist, am Gehäuse 6 vorbei führenden Strecke.

Der Untersuchungsarm 3 hat in **Fig. 1** eine abgestufte Form und weist an seinem von der Antriebseinheit 1 bzw. der Antriebswelle 4 entfernten Ende einen parallel zur Untersuchungsebene ausgebildeten und verbreiterten Untersuchungsbereich 8 auf, der bei der Untersuchungsbewegung die in **Fig. 1** normal zur Schwerkraftrichtung ausgerichtete Untersuchungsebene überstreicht. Der Untersuchungsbereich 8 weist eine Dicke bzw. Abmessung in Schwerkraftrichtung von 2 cm bis 8 cm auf, sodass eine Fläche normal zur Fortbewegungsrichtung des Untersuchungsarms 3 aufgespannt ist. Der Untersuchungsbereich ist dabei derjenige Abschnitt des Untersuchungsarms 3, der der Aufstellungsebene in Schwerkraftrichtung am nächsten ist.

Die Detektoreinheit 2 ist dazu ausgebildet, festzustellen, ob dem Untersuchungsarm 3 im Zuge der Ausführung der Untersuchungsbewegung ein einen Schwellenwert übersteigender Widerstand entgegenwirkt. Zur Ermittlung des Widerstands kann die Detektoreinheit 2 beispielsweise einen Sensor zur Messung der Stromaufnahme des Elektromotors der Antriebseinheit 1 oder auch einen Drehmomentsensor an der Antriebswelle 4 oder zwischen Antriebswelle 4 und Untersuchungsarm 3 umfassen.

Vorab wird der Widerstand, der dem Untersuchungsarm 3 im Zuge der Ausführung der Untersuchungsbewegung in schneefreiem Zustand entgegenwirkt, festgestellt. Ein Schwellenwert wird so festgelegt, dass dieser im Regelbetrieb nicht überschritten wird, solange sich der Untersuchungsarm 3 in Luft bewegt. Beim Einsatz der Erfindung zur Ermittlung, ob eine kritische Menge Neuschnee gefallen ist, wird festgestellt, ob dem Untersuchungsarm 3 im Zuge der Ausführung der Untersuchungsbewegung ein diesen Schwellenwert übersteigender Widerstand entgegenwirkt. Dadurch kann von der Detektoreinheit 2 festgestellt werden, ob der Untersuchungsarm 3 eine Untersuchungsbewegung in Luft ausführt. Dies ist der Fall, wenn der ermittelte Schwellenwert nicht überschritten ist. Wirkt ein Widerstand dem Untersuchungsarm 3 bei der Untersuchungsbewegung entgegen, der den Schwellenwert überschreitet, stellt die Detektoreinheit 2 fest, dass der Untersuchungsarm 3 eine Untersuchungsbewegung, die zumindest teilweise durch den Schnee verläuft, ausführt.

Wird die Antriebseinheit 1 mit beispielsweise einer Drehgeschwindigkeit von 1 Umdrehung pro 10 Minuten betrieben oder einmal pro 10 Minuten rotiert, kann ein energiesparender Betrieb der Vorrichtung 10 gewährleistet werden. Gleichzeitig ist sichergestellt, dass dem Benutzer rechtzeitig das Überschreiten einer kritischen Menge Neuschnee gemeldet wird.

Die Detektoreinheit 2 ist dazu ausgebildet, ein Signal zu erstellen oder eine Meldung abzugeben, wenn sie feststellt, dass der Widerstand den Schwellenwert übersteigt. So kann beispielsweise die Detektoreinheit 2 eine akustische Meldung abgeben, dass eine kritische Schneehöhe erreicht ist, sodass, z. B. an Mitarbeitern des Schneeräumdienstes signalisiert wird, dass mit der Schneeräumung begonnen werden sollte.

Alternativ kann die Detektoreinheit 2 ein Signal, insbesondere als Funk-Signal, an ein, vorzugsweise mobiles, Datenempfangsgerät übermitteln, um das mobile Datenempfangsgerät zur Abgabe einer Meldung zu veranlassen. Dabei übermittelt die Detektoreinheit 2 ein Signal an beispielsweise einen Pager oder ein Mobiltelefon eines Benutzers, beispielsweise eines Mitarbeiters eines Schneeräumdienstes. Beim Signal kann es sich beispielsweise um ein Direktsignal handeln, oder um ein Signal, dass das Mobiltelefon des Benutzers dazu veranlasst, einen Weckruf abzugeben. Somit ist beispielsweise auch nachts sichergestellt, dass der Benutzer der Erfindung bei Erreichen einer kritischen Menge Neuschnee durch einen Signalton seines Pagers oder seines Mobiltelefons geweckt wird, und rechtzeitig mit den Schneeräumarbeiten beginnen kann.

Der Untersuchungsarm 3 ist an der Vorrichtung 10 derart verstellbar angeordnet, dass der Abstand in Schwerkrafttrichtung zwischen der Aufstellungsebene und der Untersuchungsebene einstellbar ist. Im Beispiel kann die Anbringungshöhe des Untersuchungsarms 3 an der Antriebswelle 4 vom Benutzer in Schwerkrafttrichtung durch Lösen einer Flügelschraube 7 und Verschieben entlang der Antriebswelle 4 verändert werden. Durch das Verstellen der Höhe des Untersuchungsarms 3 in Schwerkrafttrichtung kann von einem Benutzer eine kritische Menge Neuschnee, bzw. eine kritische Neuschneehöhe gemessen zwischen der Aufstellungsebene und der Untersuchungsebene, voreingestellt werden, bei deren Erreichen der Benutzer der Erfindung benachrichtigt wird.

Diese Höhenverstelleinrichtung ermöglicht dem Benutzer, die kritische Neuschneehöhe gemessen zwischen der Aufstellungsebene und der Untersuchungsebene frei einzustellen, sodass er, beispielsweise je nach getroffener Vereinbarungen mit dem Schneeräumdienst, bereits bei einer geringen Menge Neuschnee benachrichtigt wird, um per Hand zu räumen, oder erst bei einer größeren Menge Neuschnee, um beispielsweise maschinenunterstützt mit einem Radlader zu räumen.

Bei dem in **Fig. 1** gezeigten Beispiel hat der Benutzer der Erfindung die Anbringungshöhe des Untersuchungsarms 3 in Schwerkrafttrichtung so gewählt, dass die Vorrichtung 10 das

Überschreiten einer kritischen Menge von 5 cm Neuschnee detektiert. Der Untersuchungsarm 3 führt zur Detektion einer kritischen Menge Neuschnee kontinuierlich Untersuchungsbewegungen durch, wobei der Untersuchungsarm 3 im Beispiel für eine Rotationsbewegung, d.h. eine Rotation entlang des kreisförmigen Untersuchungswegs, eine bestimmte Zeitdauer von 10 Minuten benötigt. In **Fig. 1** stellt die Detektoreinheit 2 bei der Untersuchungsbewegung erst eine kritische Menge Neuschnee fest, wenn 5 cm Neuschnee gefallen sind und sich der Untersuchungsbereich 8 des Untersuchungsarms 3 im Neuschnee fortbewegt.

Alternativ kann der Untersuchungsarm 3 dabei in vorgegebenen Zeitabständen, beispielsweise alle 10 Minuten, eine Untersuchungsbewegung durchführen. Bei der ersten Untersuchungsbewegung zu einem ersten Zeitpunkt sind erst 4 cm Neuschnee gefallen (Schneestand A), sodass der Widerstands-Schwellenwert nicht überschritten ist, da der Untersuchungsbereich des Untersuchungsarms 3 sich noch in Luft bewegt. Bei der nächsten Untersuchungsbewegung, welche 10 Minuten später ausgeführt wird, sind weitere 2 cm Neuschnee hinzugekommen (Schneestand B), sodass nun insgesamt 6 cm Neuschnee gefallen sind.

Da der Benutzer die kritische Menge Neuschnee mit 5 cm festgelegt hat, bewegt sich der Untersuchungsbereich des Untersuchungsarms 3 nun im Schnee fort. Dadurch ist der Widerstand, der dem Untersuchungsarm 3 im Zuge der Ausführung der Untersuchungsbewegung entgegenwirkt, im Vergleich zum schneefreiem Zustand erhöht, da der Untersuchungsbereich des Untersuchungsarms 3 nun durch den Schnee geschoben werden muss. In diesem Fall wird festgestellt, dass der Schwellenwert überschritten ist und ein Signal wird erstellt, welches, insbesondere als Funk-Signal, an das, vorzugsweise mobile, Datenempfangsgerät des Benutzers übermittelt wird und das Datenempfangsgerät daraufhin ein, insbesondere akustisches, Signal abgibt. Der Benutzer wird im Beispiel durch ein von seinem Mobiltelefon abgegebenes Wecksignal geweckt und kann mit der Schneeräumung beginnen.

Die Bedienung der Antriebseinheit 1 kann entweder durch eine Bedieneinheit erfolgen, die in unmittelbarer Nähe der Antriebseinheit 1 angebracht ist, beispielsweise am Gehäuse 6. Alternativ kann das Datenempfangsgerät auch als Bedieneinheit ausgebildet sein und durch Abgabe eines diesbezüglichen Funksignals die Antriebseinheit 1 in Betrieb setzen. Die Antriebseinheit 1 umfasst in diesem Fall einen Empfänger, der dazu ausgebildet ist, derartige Funksignale zu empfangen und daraufhin die Antriebseinheit 1 in Betrieb zu setzen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (10) zur Detektion einer kritischen Menge Neuschnee umfassend eine Antriebseinheit (1), eine mit der Antriebseinheit (1) verbundene Detektoreinheit (2) und einen an der Antriebseinheit (1) entlang eines Untersuchungswegs beweglich angeordneten Untersuchungsarm (3),
 - wobei in einem Aufstellungszustand der Vorrichtung (10) diese auf einer Aufstellungsebene aufgestellt ist und eine zur Aufstellungsebene parallele Untersuchungsebene durch den Untersuchungsarm (3) in einer Untersuchungsbewegung entlang des Untersuchungswegs überstreichbar ist,
 - wobei die Untersuchungsebene normal zur Schwerkraftrichtung ausgerichtet ist oder die Untersuchungsebene zu einer zur Schwerkraftrichtung normal ausgerichteten Ebene in einem Winkel von 1° bis 30° ausgerichtet ist,
 - wobei die Antriebseinheit (1) dazu ausgebildet ist, den Untersuchungsarm (3) entlang des Untersuchungswegs zu bewegen, und
 - wobei die Detektoreinheit (2) dazu ausgebildet ist, festzustellen, ob dem Untersuchungsarm (3) in der Untersuchungsbewegung (3) ein einen Schwellenwert übersteigender Widerstand entgegenwirkt.
2. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Untersuchungsarm (3) derart verstellbar an der Vorrichtung (10) angeordnet ist, sodass der in Schwerkraftrichtung zwischen der Aufstellungsebene und der Untersuchungsebene vorherrschende Abstand einstellbar ist.
3. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Untersuchungsarm (3) an einer an der Antriebseinheit (1) angeordneten, in dem Aufstellungszustand der Vorrichtung (10) in Schwerkraftrichtung ausgerichteten, Antriebswelle (4) angeordnet ist und dass der Untersuchungsarm (3) bei Rotation der Antriebseinheit (1) in der Untersuchungsbewegung eine Rotationsbewegung um die Antriebseinheit (1) ausführt.
4. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Untersuchungsarm (3) an seinem von der Antriebseinheit (1) entfernten Ende einen parallel zur Untersuchungsebene ausgerichteten Untersuchungsbereich, insbesondere mit einer Dicke von 2 cm bis 8 cm in Schwerkraftrichtung, aufweist.

5. Vorrichtung (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Detektoreinheit (2) dazu ausgebildet ist, ein Signal zu erstellen oder eine Meldung abzugeben, wenn sie einen, einen Schwellenwert übersteigenden, Widerstand feststellt.

6. Vorrichtung (10) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Detektoreinheit (2) dazu ausgebildet ist, das Signal, insbesondere als Funk-Signal, an ein, vorzugsweise mobiles, Datenempfangsgerät zu übermitteln, um das Datenempfangsgerät zur Abgabe einer Meldung zu veranlassen.

7. Verfahren (10) zur Detektion einer kritischen Menge Neuschnee mittels eines entlang eines Untersuchungswegs beweglich angeordneten Untersuchungsarms (3),

- wobei der Untersuchungsarm (3) bei einer Untersuchungsbewegung entlang des Untersuchungswegs eine Untersuchungsebene überstreicht,

wobei die Untersuchungsebene normal zur Schwerkraftrichtung ausgerichtet ist oder die Untersuchungsebene zu einer zur Schwerkraftrichtung normal ausgerichteten Ebene in einem Winkel von 1° bis 30° ausgerichtet ist,

- wobei festgestellt wird, ob dem Untersuchungsarm (3) in der Untersuchungsbewegung (3) ein einen Schwellenwert übersteigender Widerstand entgegenwirkt.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass, wenn dem Untersuchungsarm (3) in der Untersuchungsbewegung ein den Schwellenwert übersteigender Widerstand entgegenwirkt, ein Signal erstellt wird oder eine, insbesondere akustische, Meldung ausgegeben wird.

9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Signal, insbesondere als Funk-Signal, an ein, vorzugsweise mobiles, Datenempfangsgerät übermittelt wird, und das Datenempfangsgerät daraufhin ein, insbesondere akustisches, Signal abgibt.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Widerstand, der dem Untersuchungsarm (3) in der Untersuchungsbewegung in schneefreiem Zustand entgegenwirkt, festgestellt und als Schwellenwert festgelegt wird

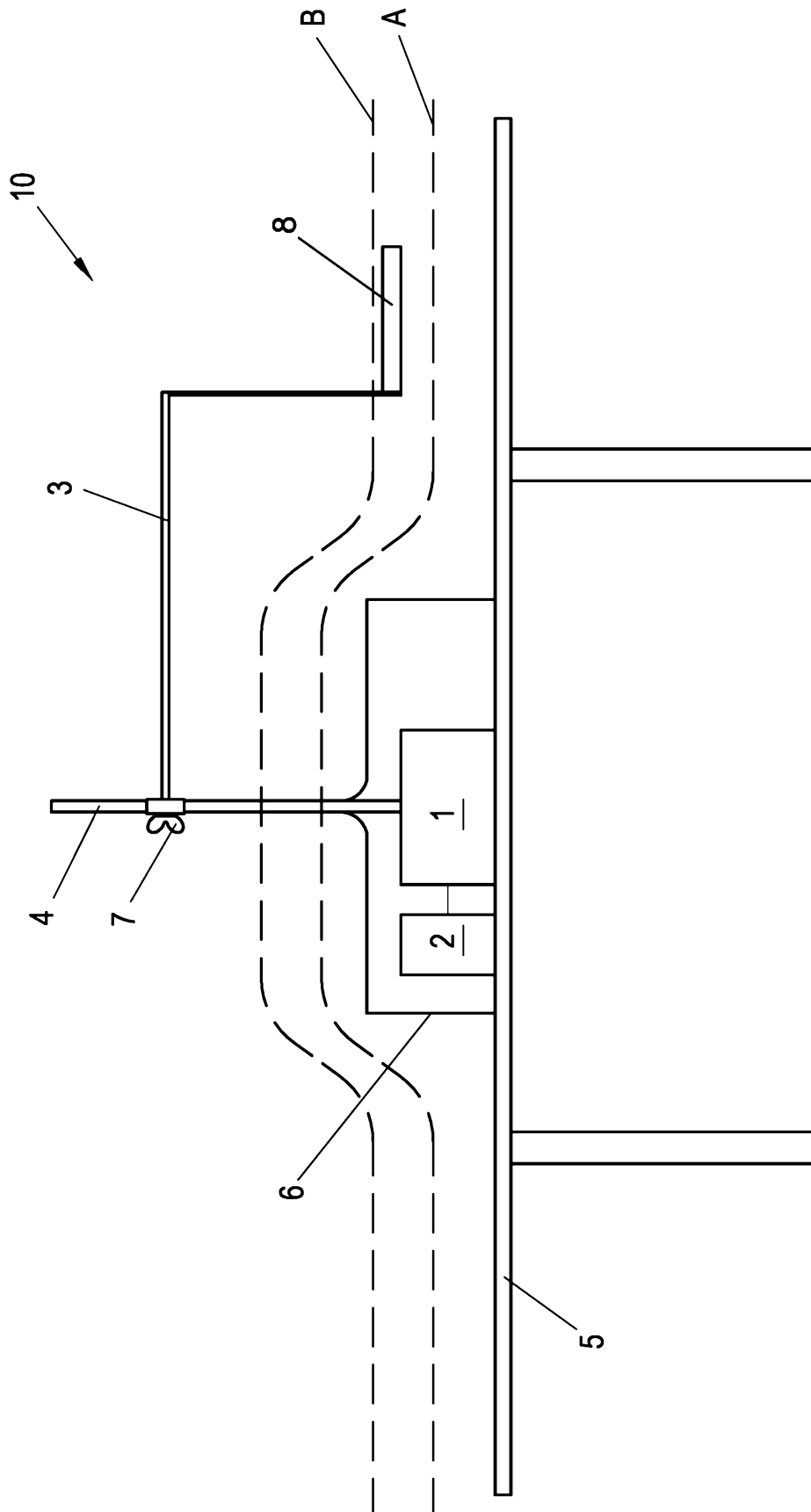


Fig. 1