

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 113/2019
(22) Anmeldetag: 07.10.2019
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.02.2020
(45) Veröffentlicht am: 15.02.2020

(51) Int. Cl.: **F26B 25/00** (2006.01)
B01D 41/04 (2006.01)
F26B 19/00 (2006.01)

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
Schlatte Franz
9433 St. Andrä (AT)

(74) Vertreter:
Beer & Partner Patentanwälte KG
1070 Wien (AT)

(54) **Vorrichtung zum Reinigen staubbelasteter Bauteile**

(57) Eine Vorrichtung zum Abreinigen staubbelasteter Bauteile (2), wie ein Staubschutzgitter von Verdampfern (1), umfasst eine Absaugeinrichtung (5) mit einer dem zu reinigenden Bauteil (2) zugekehrten Saugöffnung (8), die von einem Sauggebläse (9) mit Unterdruck beaufschlagt wird. Die Absaugeinrichtung (5) wird entlang des zu reinigenden Bauteiles (2) bewegt und entfernt dabei Staub und ggf. andere am Bauteil (2) sitzende Verunreinigungen vom Bauteil (2) durch Absaugen. Das Abreinigen kann dadurch unterstützt werden, dass die Absaugeinrichtung (5) neben der Absaugöffnung (8) wenigstens eine Abstreifeiste oder Bürste aufweist, die am Bauteil (2) entlanggleitet, wenn die Absaugeinrichtung (5) bewegt wird.

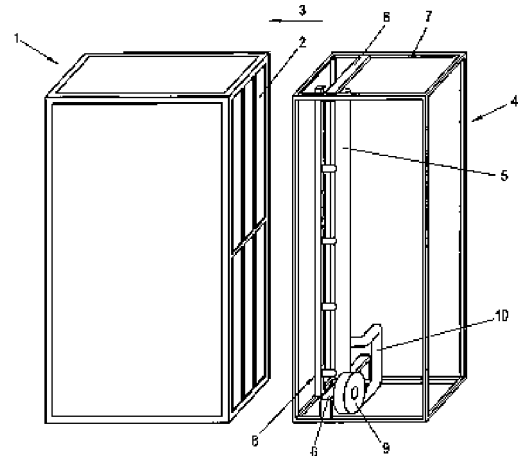


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Reinigen staubbeladener Bauteile.

[0002] Für das Trocknen von Trocknungsgut, insbesondere Heu, ist ein Belüftungstrocknen, das in Vorrichtungen zum Trocknen ausgeführt wird, bekannt.

[0003] Derartige Vorrichtungen zum Trocknen sind in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. Beispielhaft wird auf die aus EP 2 876 395 A1, EP 2 876 397 A2 (= AT 514802 B1), AT 15376 U2 oder EP 3 187 807 A1 (= AT 514695 B1 und DE 20 2014 010 983 U1) bekannten Vorrichtungen und Verfahren verwiesen.

[0004] Problematisch bei den bekannten Vorrichtungen zum Trocknen ist es, dass in diesen Vorrichtungen vorgesehene Filter und Staubschutzgitter regelmäßig gereinigt werden müssen, damit sie von Ablagerungen, insbesondere Staubablagerungen, die den Durchsatz von Luft durch das Filter oder das Staubschutzgitter beeinträchtigen, befreit werden.

[0005] Ebenso müssen Staubschutzgitter, die vor Wärmetauschern (Verdampfern) von - beispielsweise bei Trocknungsvorrichtungen vorgesehenen - Luftentfeuchtern vorgesehen sind, von Staub, der bei bestimmten Trocknungsgütern, wie Heu, anfällt, und sich am Staubschutzgitter festsetzt, gereinigt werden.

[0006] Das Reinigen solcher mit Staub beladener Bauteile (z.B. Filter oder Staubschutzgitter) ist mit erheblichem Aufwand verbunden und erfordert oft, dass das Filter oder das Staubschutzgitter oder allgemein der mit Staub beladene (netz- oder gitterförmige) Bauteil ausgebaut, von Hand aus gereinigt, von Staub befreit und schlussendlich wieder in die Vorrichtung eingebaut wird.

[0007] Aus EP 3 073 216 A1 ist ein Luftentfeuchter zum Entfeuchten von Luft zum Trocknen von Trocknungsgut, umfassend einen Verdampfer und einen Kondensator, wobei der Kondensator in einer Durchströmungsrichtung gesehen hinter dem Verdampfer angeordnet ist, bekannt. Vor dem Verdampfer des bekannten Entfeuchters ist - in Strömungsrichtung von Luft durch den Verdampfer gesehen - als Schutzgitter ein Fliegengitter vorgesehen, das das Verstopfen des Verdampfers durch Schmutz, Staub oder Insekten verhindern soll.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Gattung vorzustellen, mit der das Reinigen von mit Staub beladenen Bauteilen ohne erheblichen Aufwand möglich ist.

[0009] Gelöst wird diese Aufgabe mit einer Vorrichtung, die die Merkmale von Anspruch 1 aufweist.

[0010] Vorteilhafte und bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0011] Da die erfindungsgemäße Vorrichtung eine Absaugeinrichtung aufweist, die entlang einer Fläche des Bauteils bewegt wird, ist das Reinigen des Bauteils durch Absaugen von Staub usw. von dem Bauteil vereinfacht und kann in einer Ausführungsform auch selbsttätig durchgeführt werden, ohne dass der Bauteil (Filter oder Staubschutzgitter) ausgebaut wird.

[0012] Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass die Absaugeinrichtung der erfindungsgemäßen Vorrichtung aktiviert wird, wenn der Druckabfall über den Bauteil (Filter oder Staubschutzgitter) einen vorgegebenen Grenzwert übersteigt.

[0013] In einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist vorgesehen, dass die Absaugeinrichtung zusätzlich mit wenigstens einem Abstreiforgan, wie Bürste, Leiste oder dgl., das Ablagerungen (Staub) vom Bauteil löst oder wenigstens lockert, versehen ist. Derart gelöste oder gelockerte Ablagerungen (Staub) können von der Absaugeinrichtung dann sicher von dem Bauteil abgesaugt werden.

[0014] Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nach-

stehenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der teilweise schematischen Zeichnungen. Es zeigt:

[0015] Fig. 1 die erfindungsgemäße Vorrichtung, die einem Verdampfer eines Luftentfeuchters zugeordnet ist,

[0016] Fig. 2 eine Anordnung aus Fig. 1 in anderer Ansicht und

[0017] Fig. 3 eine andere Ausführungsform.

[0018] Eine in Fig. 1 gezeigte Anordnung umfasst einen Verdampfer 1 (Wärmetauscher) eines Luftentfeuchters, an dem eingangsseitig ein Bauteil 2 als Staubschutzgitter, das im gezeigten Ausführungsbeispiel in sechs Felder unterteilt ist, vorgesehen und beispielsweise ein Fliegengitter ist. Durch den Verdampfer 1 wird mit Hilfe einer nicht gezeigten Vorrichtung (Gebläse) Luft, die zu entfeuchten ist, angesaugt, wobei die Strömungsrichtung so gewählt ist, dass die zu entfeuchtende Luft durch das Staubschutzgitter strömt und dann in den Verdampfer 1 eintritt. Beim Strömen durch den Verdampfer 1 kondensiert in der Luft enthaltener Wasserdampf, so dass die Feuchte der Luft verringert wird.

[0019] In Durchströmungsrichtung (Pfeil 3) vor dem Staubschutzgitter ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung 4 zum Reinigen des Staubschutzgitters vorgesehen.

[0020] In Fig. 1 ist zwischen dem Staubschutzgitter des Verdampfers 1 und der Vorrichtung 4 - der Übersichtlichkeit wegen - Abstand dargestellt, der in der Praxis (vgl. Fig. 2) nicht vorliegt.

[0021] Die Vorrichtung 4 umfasst eine Absaugeinrichtung 5, die an im Beispiel horizontalen Führungsschienen 6, die im Rahmen 7 der Vorrichtung 4 befestigt sind, entlang der Fläche des Bauteils 2 (Staubschutzgitter) verstellbar ist. Für das Verstellen der Absaugeinrichtung 5 entlang der Fläche des Staubschutzgitters ist ein nicht gezeigter Antrieb vorgesehen. Mit Hilfe des Antriebs wird die Absaugeinrichtung 5, die im gezeigten Beispiel eine längliche Saugöffnung 8 aufweist und die mit ihrem oberen und unteren Ende in den Führungsschienen 6 geführt ist, bewegt.

[0022] Der Absaugeinrichtung 5 ist ein Sauggebläse 9 zugeordnet, das über eine flexible Leitung 10 an der Absaugeinrichtung 5 angeschlossen ist. Die Saugöffnung 8 der Absaugeinrichtung 5 ist dem Staubschutzgitter des Verdampfers 1 zugekehrt, sodass an dem Staubschutzgitter sitzender Staub oder andere Verunreinigungen mit der Absaugeinrichtung 5 abgesaugt werden können.

[0023] In einer abgeänderten Ausführungsform kann das Sauggebläse 9 unmittelbar an der Absaugeinrichtung 5 angeordnet und mit dieser entlang der Führungsschienen 6 verfahrbar sein. Eine solche Ausführungsform ist schematisch in Fig. 3 gezeigt.

[0024] Durch die Absaugeinrichtung 5 gesaugte Luft strömt in einen in Fig. 3 gezeigten Schlauch 12.

[0025] Das freie Ende des Schlauches 12 kann in einem Staubsammelgefäß, oder - wenn zulässig - ins Freie münden.

[0026] Um die Wirkung der Absaugeinrichtung 5 zu verstärken, kann dieser eine Abstreifeinrichtung, beispielsweise in Form von wenigstens einer Bürste, zugeordnet sein. Eine solche Bürste kann beispielsweise auf einer Seite oder beiden Seiten der Saugöffnung 8 der Absaugeinrichtung 5 angeordnet sein und erstreckt sich über die gesamte Länge der Absaugeinrichtung 5, insbesondere deren Saugöffnung 8.

[0027] Statt der Bürste kann eine (elastische) Leiste vorgesehen sein, die an der der erfindungsgemäßen Vorrichtung 4 zugekehrten Fläche des zu reinigenden Bauteils 2, z.B. des Staubschutzgitters, entlangstreift.

[0028] Abstreifeinrichtungen (Bürsten, Leisten oder dgl.) können auch beidseits der Saugöffnung 8 der Absaugeinrichtung 5 angeordnet sein.

[0029] Um das Abreinigen des Bauteils 2 (Staubschutzgitter) zu unterstützen, können insbe-

sondere die an der Absaugeinrichtung 5 vorgesehenen Abstreiforgane (Bürsten oder Leisten) mit einem Schwingungserzeuger gekuppelt sein, sodass sie in quer zur Ebene des Bauteils 2 (Staubschutzgitter) gerichtete Schwingungen versetzt werden können. Durch diese Schwingungen wird das Abreinigen von Staub und anderen Verunreinigungen vom Bauteil 2 unterstützt und die erfindungsgemäße Vorrichtung 4 arbeitet noch wirksamer.

[0030] Für den Betrieb der in der erfindungsgemäßen Vorrichtung 4 vorgesehenen Absaugeinrichtung 5 kann eine Steuerung vorgesehen sein, die die Absaugeinrichtung 5 zu bestimmten Zeiten in Betrieb nimmt, oder aber in Betrieb nimmt, wenn über den Bauteil 2, beispielsweise das Staubschutzgitter, ein erhöhter Druckabfall festgestellt worden ist.

[0031] Die Intervalle, mit welchen die erfindungsgemäße Vorrichtung 4, insbesondere deren Absaugeinrichtung 5, tätig wird, können abhängig vom Staubanfall oder vom Staubgehalt der dem Luftentfeuchter zugeführten Luft eingestellt werden.

[0032] Für gewöhnlich genügt es, wenn sich die Absaugeinrichtung 5 der erfindungsgemäßen Vorrichtung 4 einmal von einem Ende des zu reinigenden Bauteils 2, z.B. des Staubschutzgitters, zum anderen Ende und wieder zurück bewegt. Dabei können die Bewegungen der Absaugeinrichtung von Endschaltern, die der Bewegungsbahn der Absaugeinrichtung 5 zugeordnet sind, gesteuert werden.

[0033] Die erfindungsgemäße Vorrichtung 4 kann auch zum Abreinigen anderer staubbelasteter Bauteile 2, z.B. Filter, verwendet werden, um diese von Staub und anderen Verunreinigungen zu reinigen.

[0034] Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wie folgt beschrieben werden:

[0035] Eine Vorrichtung zum Abreinigen staubbelasteter Bauteile 2, wie ein Staubschutzgitter von Verdampfern 1, umfasst eine Absaugeinrichtung 5 mit einer dem zu reinigenden Bauteil 2 zugekehrten Saugöffnung 8, die von einem Sauggebläse 9 mit Unterdruck beaufschlagt wird. Die Absaugeinrichtung 5 wird entlang des zu reinigenden Bauteiles 2 bewegt und entfernt dabei Staub und ggf. andere am Bauteil 2 sitzende Verunreinigungen vom Bauteil 2 durch Absaugen. Das Abreinigen kann dadurch unterstützt werden, dass die Absaugeinrichtung 5 neben der Absaugöffnung 8 wenigstens eine Abstreifleiste oder Bürste aufweist, die am Bauteil 2 entlanggleitet, wenn die Absaugeinrichtung 5 bewegt wird.

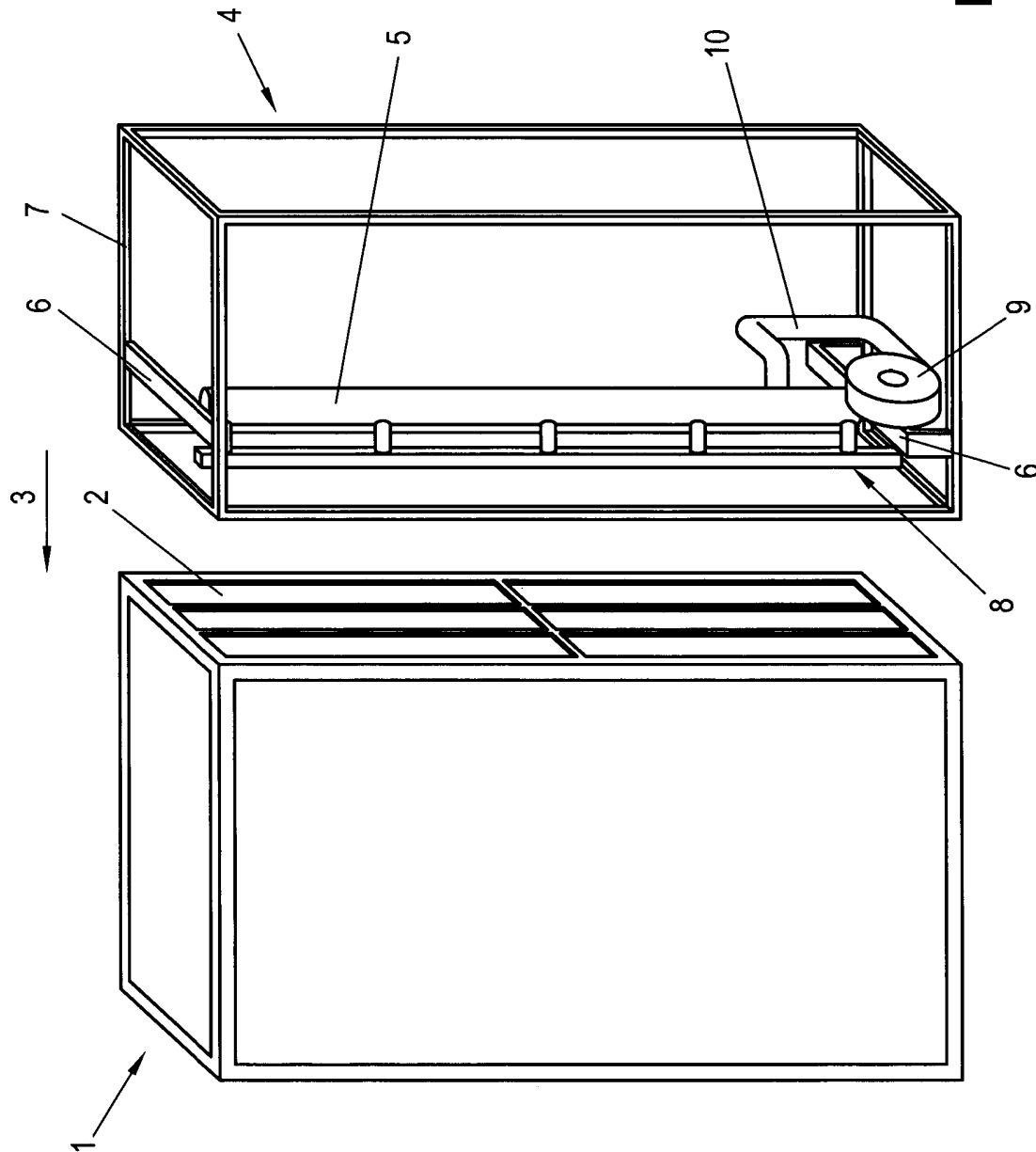
Ansprüche

1. Vorrichtung (4) zum Reinigen staubbeladener Bauteile (2), wie Staubschutzgitter, **gekennzeichnet durch** eine dem zu reinigenden Bauteil (2) zugeordnete Absaugeinrichtung (5), die mit wenigstens einer dem zu reinigenden Bauteil zugekehrten Saugöffnung (8) versehen ist, wobei die Saugöffnung (8) mit Unterdruck beaufschlagbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Absaugeinrichtung (5) mit Hilfe eines Antriebes parallel zu einer Ebene des Bauteils (2) verstellbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Sauggebläse (9) vorgesehen ist, das wirkmäßig mit der Saugöffnung (8) der Absaugeinrichtung (5) verbunden ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Sauggebläse (9) an der Absaugeinrichtung (5) vorgesehen und mit dieser verstellbar ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Sauggebläse (9) in der Vorrichtung (4) ortsfest angeordnet ist und mit der Absaugeinrichtung (5) über einen Saugschlauch (10) verbunden ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass vom Sauggebläse (9) eine Leitung (11) zum Abführen von mit Staub beladener Luft ausgeht.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Absaugeinrichtung (5) wenigstens ein an dem Bauteil (2) angreifendes Abstreiforgan aufweist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Abstreiforgan wenigstens eine elastische Leiste und/oder wenigstens eine Bürste umfasst.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Absaugeinrichtung (5) und/oder dem Abstreiforgan ein Schwingungserzeuger zugeordnet ist, der die Absaugeinrichtung (5) und/oder das Abstreiforgan in quer zur Ebene des Bauteils (2) gerichtete Schwingungen versetzt.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Bauteil (2) ein in einem Strom von mit Staub beladener Luft angeordnetes Filter oder ein Staubschutzgitter, welches in Strömungsrichtung (Pfeil 3) gesehen vor einem Verdampfer (1) einer Luftentfeuchtungsvorrichtung angeordnet ist, ist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

1/3

Fig. 1



2/3

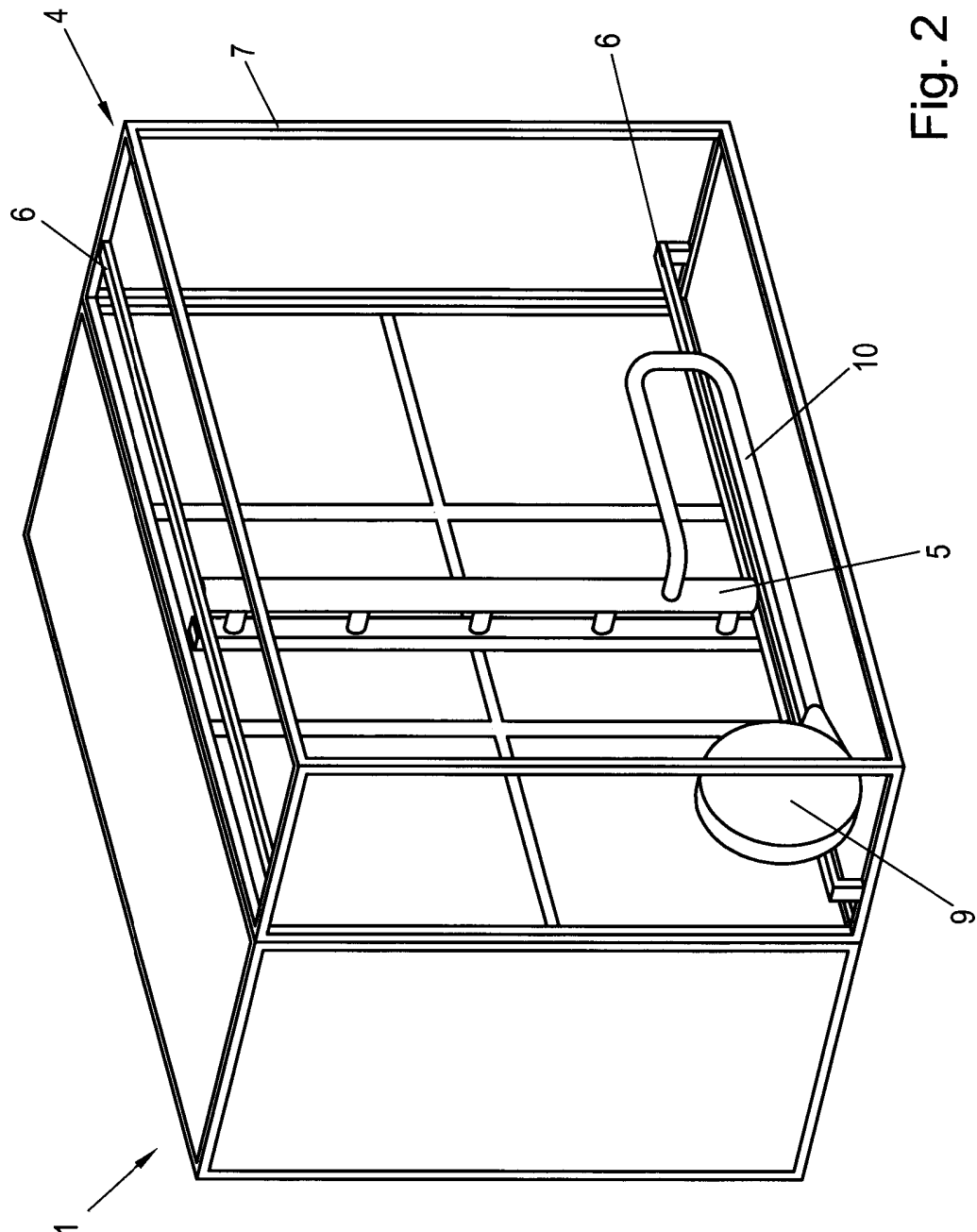


Fig. 2

3/3

Fig. 3

