



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.10.2013 Patentblatt 2013/44

(51) Int Cl.:
A47L 5/22 (2006.01) A47L 5/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13160159.3**

(22) Anmeldetag: **20.03.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder: **Amann, Volker**
86153 Augsburg (DE)

(30) Priorität: **23.04.2012 DE 102012206624**

(54) **System mit einem Bodenstaubsauger und einem Handstaubsauger**

(57) Es wird ein System mit einem Bodenstaubsauger (12) und einem Handstaubsauger (14) vorgeschla-

gen, wobei der Bodenstaubsauger (12) eine Schnittstelle (18) aufweist, die dazu vorgesehen ist, mit dem Handstaubsauger (14) gekoppelt zu werden.

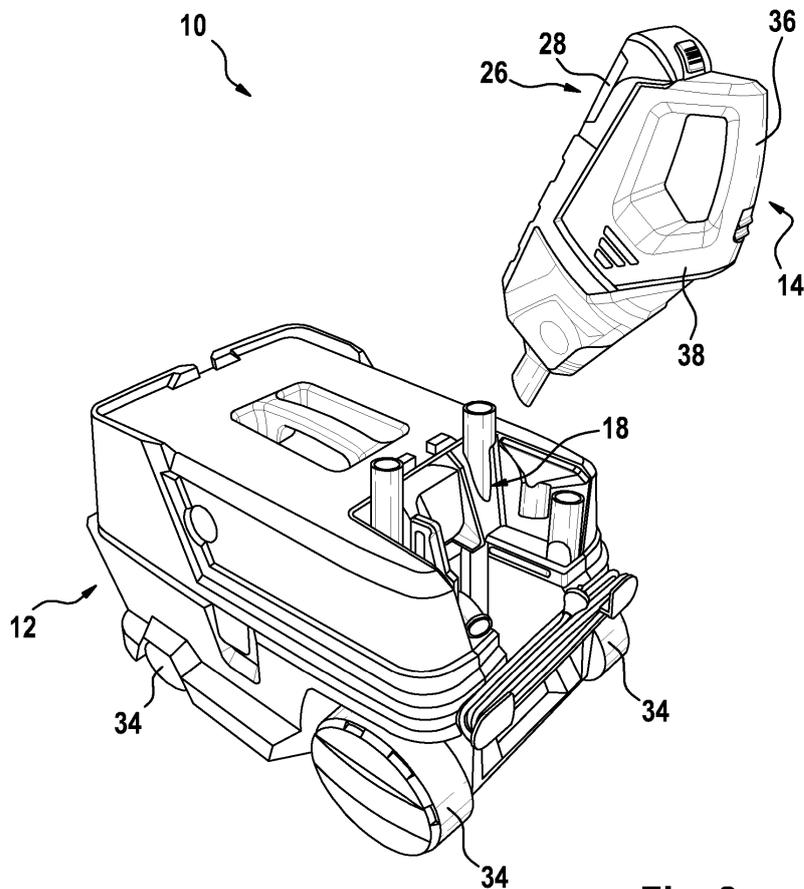


Fig. 2

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Es sind bereits ein Bodenstaubsauger und, von dem Bodenstaubsauger unabhängig, ein Handstaubsauger vorgeschlagen worden.

Offenbarung der Erfindung

[0002] Es wird ein System mit einem Bodenstaubsauger und einem Handstaubsauger vorgeschlagen, wobei der Bodenstaubsauger eine Schnittstelle aufweist, die dazu vorgesehen ist, mit dem Handstaubsauger gekoppelt zu werden. Unter einem "Bodenstaubsauger" soll insbesondere ein Staubsauger verstanden werden, der dazu vorgesehen ist, sein Gewicht bei einem Saugvorgang zumindest im Wesentlichen auf einem Boden abzustützen. Vorzugsweise weist der Bodenstaubsauger zumindest eine Rolle auf, die in zumindest einem Betriebszustand das Gewicht des Bodenstaubsaugers auf dem Boden abstützt. Insbesondere weist der Bodenstaubsauger ein Gewicht größer als 5 kg auf. Unter einem "Handstaubsauger" soll insbesondere ein Staubsauger verstanden werden, der dazu vorgesehen ist, dass sein Gewicht bei einem Saugvorgang im Wesentlichen von einer den Staubsauger führenden Hand eines Bedieners abgestützt wird. Vorteilhaft weist der Handstaubsauger einen Handgriff auf, mittels dessen der Bediener den Bodenstaubsauger bei einem Saugvorgang trägt. Insbesondere weist der Bodenstaubsauger ein Gewicht kleiner als 5 kg auf. Unter "im Wesentlichen" sollen hier insbesondere mehr als 50 % des Gewichts verstanden werden. Vorzugsweise sind der Bodenstaubsauger und der Handstaubsauger getrennt voneinander zu dem Staubsaugen einsetzbar. Insbesondere soll unter einer "Schnittstelle" ein Bereich des Bodenstaubsaugers verstanden werden, der eine an eine Form des Handstaubsaugers angepasste Form aufweist. Vorzugsweise ist die Schnittstelle dazu vorgesehen, den Handstaubsauger in von einer Entnahmerichtung abweichenden Richtungen formschlüssig zu befestigen. Die Schnittstelle ist bevorzugt dazu vorgesehen, den Handstaubsauger zu verasten. Unter "vorgesehen" soll insbesondere speziell programmiert, ausgelegt und/oder ausgestattet verstanden werden. Unter dem Begriff "koppeln" soll insbesondere verstanden werden, dass der Bodenstaubsauger den Handstaubsauger in zumindest einem Betriebszustand wenigstens befestigt. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Systems können die zwei unterschiedlich einsetzbaren Staubsauger vorteilhaft zusammen transportiert werden. Beispielsweise kann für Arbeiten, bei denen wenig Schmutz anfällt, der Bodenstaubsauger im Fahrzeug verbleiben.

[0003] In einer weiteren Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass die Schnittstelle dazu vorgesehen ist, eine Betriebsenergie auf den Handstaubsauger zu übertragen, wodurch eine besonders praktische Energiever-

sorgung des Handstaubsaugers möglich ist. Insbesondere wird der Handstaubsauger automatisch geladen, wenn der Bodenstaubsauger mit einer Energiequelle verbunden ist. Unter einer "Betriebsenergie" soll insbesondere eine Energie verstanden werden, die bei einem Saugvorgang einen Luftstrom (hier des Handstaubsaugers) erzeugt. Insbesondere soll unter dem Begriff "übertragen" verstanden werden, dass der Bodenstaubsauger die Betriebsenergie abgibt und der Handstaubsauger die Betriebsenergie aufnimmt.

[0004] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass die Schnittstelle eine Energieübertragungsspule aufweist, die dazu vorgesehen ist, die Betriebsenergie induktiv auf den Handstaubsauger zu übertragen, wodurch eine Energieversorgung des Handstaubsaugers vorteilhaft gegen insbesondere auf einer Baustelle vorhandenen Staub und Feuchtigkeit geschützt ist. Insbesondere soll unter einer "Energieübertragungsspule" eine Spule mit zumindest einem gewundenen, insbesondere gewickelten, elektrischen Leiter verstanden werden, die in zumindest einem Betriebszustand eine Betriebsenergie zwischen dem Bodenstaubsauger und den Handstaubsauger überträgt. Alternativ könnte die Energieübertragungsspule von einer auf einer Platine angeordneten Leiterbahn gebildet sein. Vorzugsweise ist die Energieübertragungsspule dazu vorgesehen, einen elektrischen Wechselstrom in ein magnetisches Wechselfeld umzuwandeln und/oder umgekehrt. Unter "induktiv übertragen" soll insbesondere verstanden werden, dass die Energieübertragungsspule die Betriebsenergie mittels des magnetischen Wechselfelds an den Handstaubsauger sendet.

[0005] Ferner wird vorgeschlagen, dass der Bodenstaubsauger einen Energieeingang aufweist, der dazu vorgesehen ist, eine Energie aufzunehmen, wodurch der Bodenstaubsauger und insbesondere der Handstaubsauger vorteilhaft mit Energie versorgt werden können. Unter einem "Energieeingang" soll insbesondere eine Schnittstelle verstanden werden, über die zumindest eine Betriebsenergie für den Bodenstaubsauger und vorteilhaft eine Betriebsenergie für den Handstaubsauger aufgenommen wird. Vorzugsweise ist der Energieeingang dazu vorgesehen, mit einem Stromnetz, insbesondere mit 100 Volt bis 240 Volt und/oder einer Wechselspannung, verbunden zu werden. Alternativ oder zusätzlich könnte der Energieeingang dazu vorgesehen sein, die Betriebsenergie von einem Kraftfahrzeug, insbesondere mit 12 Volt und/oder 24 Volt, aufzunehmen.

[0006] Zudem wird vorgeschlagen, dass der Bodenstaubsauger dazu vorgesehen ist, eine Flüssigkeit aufzusaugen, wodurch der Staubsauger vorteilhaft auf Baustellen eingesetzt werden kann. Insbesondere soll unter "dazu vorgesehen, Flüssigkeit aufzusaugen" verstanden werden, dass der Bodenstaubsauger so ausgebildet ist, dass er eine Flüssigkeit aufsaugen kann, ohne dabei Schaden zu nehmen.

[0007] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass der Handstaubsauger eine Energieübertragungsspule aufweist,

die dazu vorgesehen ist, eine Betriebsenergie induktiv zu empfangen, wodurch eine Übertragung der Betriebsenergie vorteilhaft gegen Schmutz und Feuchtigkeit geschützt ist. Unter "induktiv empfangen" soll insbesondere verstanden werden, dass die Energieübertragungsspule des Handstaubsaugers die Betriebsenergie mittels des magnetischen Wechselfelds von dem Bodenstaubsauger aufnimmt.

[0008] In einer vorteilhaften Ausbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass der Handstaubsauger eine Schnittstelle aufweist, die dazu vorgesehen ist, von einem Bediener trennbar mit einem Energiespeicher des Handstaubsaugers zu koppeln, wodurch der Energiespeicher vorteilhaft ausgetauscht werden kann. Vorzugsweise ist die Schnittstelle des Handstaubsaugers an einem Handstaubsaugergehäuse des Handstaubsaugers angeordnet. Insbesondere soll unter "von einem Bediener trennbar" verstanden werden, dass der Bediener den Energiespeicher zerstörungsfrei von einem Rest des Handstaubsaugers abnehmen kann. Insbesondere ist die Schnittstelle dazu vorgesehen, den Energiespeicher werkzeuglos trennbar zu koppeln. Unter einem "Energiespeicher" soll insbesondere ein, dem Fachmann als sinnvoll erscheinender Energiespeicher, vorzugsweise jedoch ein Akku verstanden werden.

[0009] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass der Energiespeicher des Handstaubsaugers die Energieübertragungsspule aufweist, wodurch ein vorteilhaftes Laden des Energiespeichers von dem Handstaubsauger getrennt möglich ist.

Zeichnung

[0010] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0011] Es zeigen:

- Fig. 1 ein erfindungsgemäßes System mit einem Bodenstaubsauger, einem Handstaubsauger und einem Werkzeugkoffer in einer Seitenansicht,
 Fig. 2 den Bodenstaubsauger und den von dem Bodenstaubsauger getrennt angeordneten Handstaubsauger des Systems aus Figur 1 in einer perspektivischen Darstellung und
 Fig. 3 den Bodenstaubsauger und den Handstaubsauger des Systems aus Figur 1 in einer Draufsicht.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0012] Figur 1 zeigt ein System 10 mit einem Bodenstaubsauger 12, einem Handstaubsauger 14 und einem

Werkzeugkoffer 30. Der Bodenstaubsauger 12 ist als ein Baustellenstaubsauger ausgebildet. Der Bodenstaubsauger 12 ist dazu vorgesehen, Flüssigkeiten aufzusaugen. Der Bodenstaubsauger 12 umfasst eine erste Schnittstelle 18, einen Energieeingang 22, eine zweite Schnittstelle 32, Rollen 34 und, hier nicht näher dargestellt, eine Saugvorrichtung und einen Sammelbehälter. Die Saugvorrichtung saugt bei einem Betrieb Schmutz in den Sammelbehälter. Die erste Schnittstelle 18 ist dazu vorgesehen, mit dem Handstaubsauger 14 verrastet zu werden. Die zweite Schnittstelle 32 ist dazu vorgesehen, mit dem Werkzeugkoffer 30 verrastet zu werden. Der Energieeingang 22 ist als ein in den Figuren aufgewickelt dargestelltes Stromkabel ausgebildet. Der Energieeingang 22 ist dazu vorgesehen, von einem Stromnetz eine Betriebsenergie des Bodenstaubsaugers 12 und eine Betriebsenergie des Handstaubsaugers 14 aufzunehmen. Der Bodenstaubsauger 12 steht bei einem Betrieb normalerweise auf Rollen 34. Die erste Schnittstelle 18 weist eine Energieübertragungsspule 20 auf, die dazu vorgesehen ist, die Betriebsenergie für den Handstaubsauger 14 induktiv auf den Handstaubsauger 14 zu übertragen.

[0013] Der Handstaubsauger 14 umfasst eine Schnittstelle 26, einen Energiespeicher 28, einen Handgriff 36, ein Handstaubsaugergehäuse 38 und, hier nicht näher dargestellt, eine Saugvorrichtung und einen Sammelbehälter. Ein Bediener umgreift bei einem Saugvorgang den Handgriff 36 und hebt den Handstaubsauger 14 an dem Handgriff 36 hoch. Das Handstaubsaugergehäuse 38 umschließt die Saugvorrichtung und den Sammelbehälter. Die Schnittstelle 26 befestigt den Energiespeicher 28 in einem betriebsbereiten Zustand von einem Bediener trennbar an dem Handstaubsaugergehäuse 38. Bei einem Betrieb des Handstaubsaugers 14 überträgt die Schnittstelle die Betriebsenergie von dem Energiespeicher 28 zu der Saugvorrichtung. Der Energiespeicher 28 ist als ein lithiumbasierter Akku ausgebildet. Der Energiespeicher 28 umfasst eine Energieübertragungsspule 24. Die Energieübertragungsspule 24 ist dazu vorgesehen, die Betriebsenergie bei einem Ladevorgang des Energiespeichers 28 induktiv zu empfangen.

45 Patentansprüche

1. System mit einem Bodenstaubsauger (12) und einem Handstaubsauger (14), wobei der Bodenstaubsauger (12) eine Schnittstelle (18) aufweist, die dazu vorgesehen ist, mit dem Handstaubsauger (14) gekoppelt zu werden.
2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnittstelle (18) dazu vorgesehen ist, eine Betriebsenergie auf den Handstaubsauger (14) zu übertragen.
3. System nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass die Schnittstelle (18) eine Energieübertragungsspule (20) aufweist, die dazu vorgesehen ist, die Betriebsenergie induktiv auf den Handstaubsauger (14) zu übertragen.

5

4. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bodestaubsauger (12) einen Energieeingang (22) aufweist, der dazu vorgesehen ist, eine Energie aufzunehmen. 10
5. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bodestaubsauger (12) dazu vorgesehen ist, eine Flüssigkeit aufzusaugen. 15
6. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Handstaubsauger (14) eine Energieübertragungsspule (24) aufweist, die dazu vorgesehen ist, eine Betriebsenergie induktiv zu empfangen. 20
7. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Handstaubsauger (14) eine Schnittstelle (26) aufweist, die dazu vorgesehen ist, von einem Bediener trennbar mit einem Energiespeicher (28) des Handstaubsaugers (14) zu koppeln. 25
8. System nach den Ansprüchen 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Energiespeicher (28) des Handstaubsaugers (14) die Energieübertragungsspule (24) aufweist. 30
9. Bodestaubsauger eines Systems (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 35
10. Handstaubsauger eines Systems (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8. 40

40

45

50

55

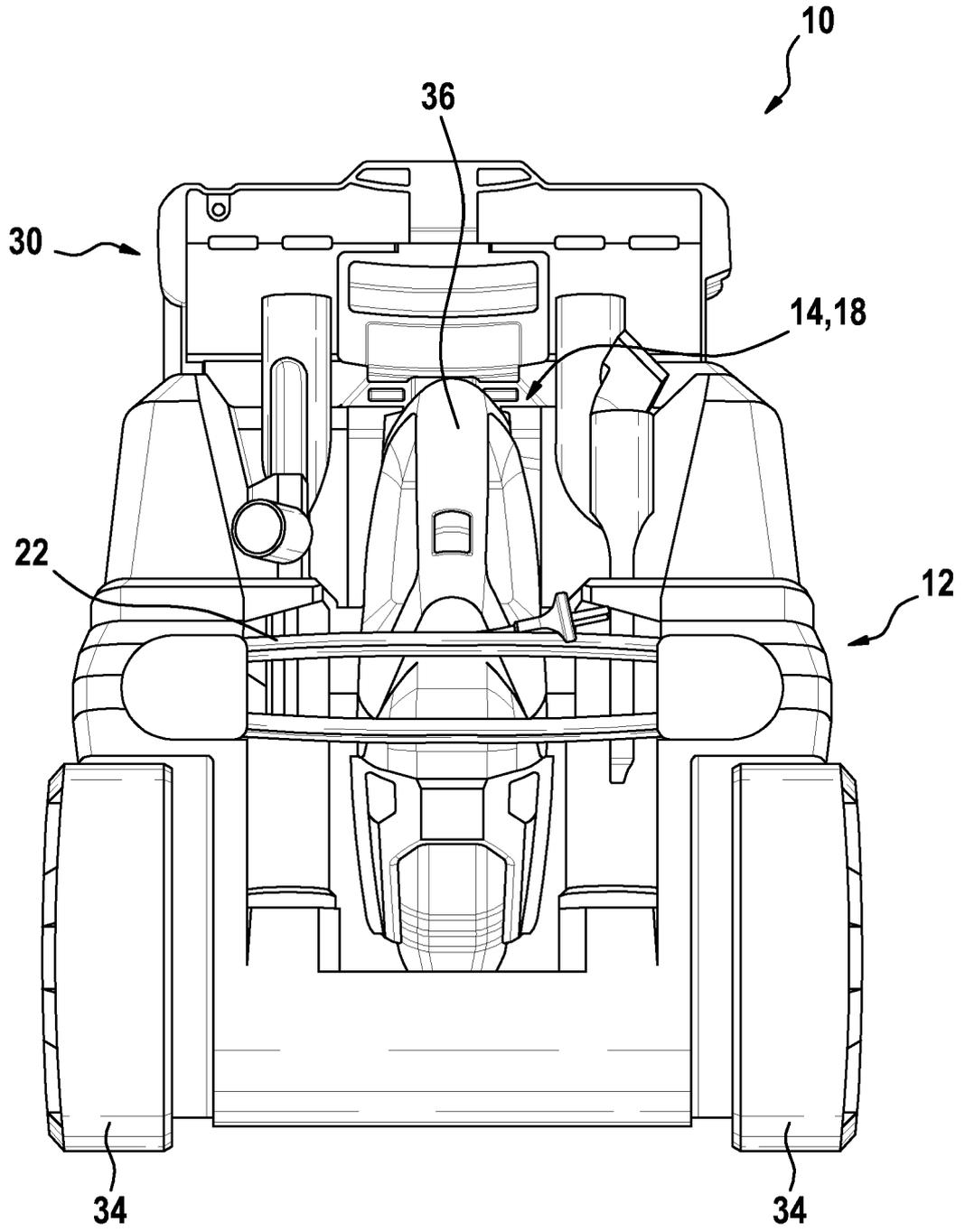


Fig. 1

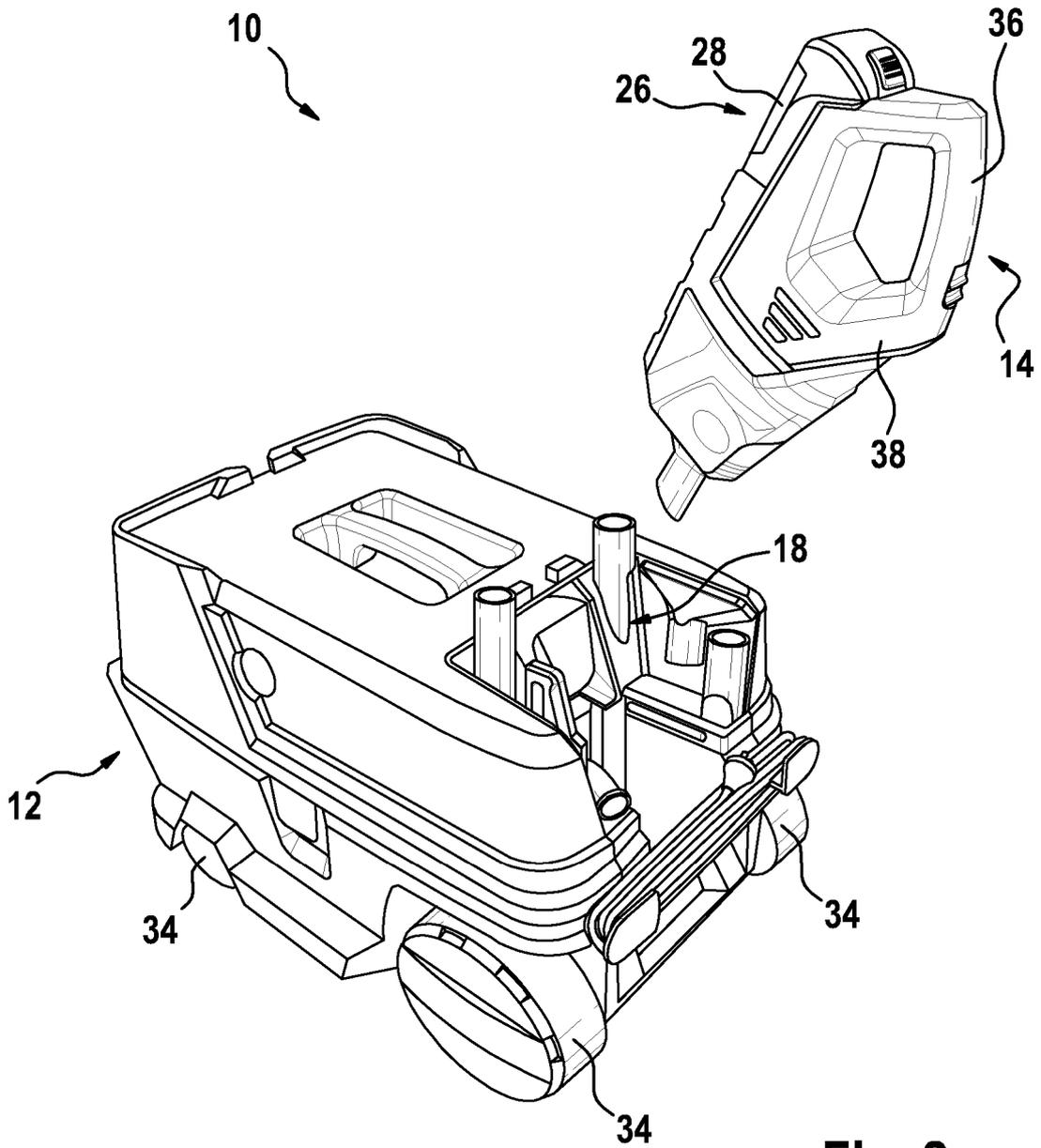


Fig. 2

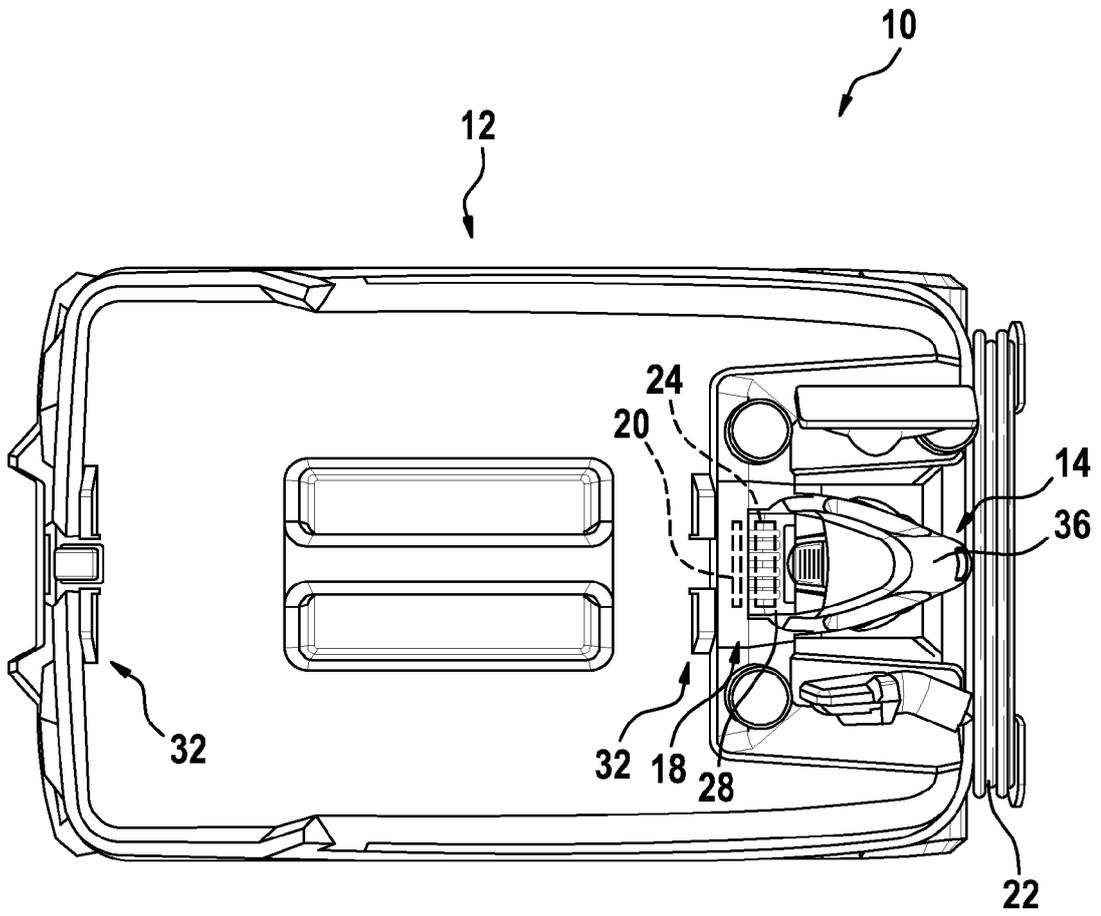


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 16 0159

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2008 007985 A1 (VORWERK CO INTERHOLDING [DE]) 13. August 2009 (2009-08-13)	1,2,4,5, 7,9,10	INV. A47L5/22 A47L5/24
Y	* Absätze [0017] - [0030] * -----	3,6,8	
X	WO 2008/054181 A1 (DAEWOO ELECTRONICS CORP [KR]; KANG SANG BO [KR]; CHOI IM SUK [KR]) 8. Mai 2008 (2008-05-08)	1,2,4,5, 7,9,10	
Y	* Absätze [0100] - [0132] * -----		
X	EP 1 815 777 A1 (TEAM INTERNAT MARKETING SA NV [BE]) 8. August 2007 (2007-08-08)	1,2,4,5, 7,9,10	
Y	* Absätze [0016] - [0020] * -----	3,6,8	
X	JP 2004 223134 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 12. August 2004 (2004-08-12)	1,2,4,5, 7,9,10	
Y	* Zusammenfassung; Abbildungen * -----	3,6,8	
X	EP 2 389 849 A2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 30. November 2011 (2011-11-30)	1,2,4,5, 7,9,10	
Y	* Absätze [0039] - [0044] * -----	3,6,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	US 2005/229338 A1 (KASHIWAGI YOSHIHIRO [JP]) 20. Oktober 2005 (2005-10-20)	3,6,8	A47L
Y	* Absätze [0038], [0039] * -----		
Y	US 2005/251457 A1 (KASHIWAGI YOSHIHIRO [JP]) 10. November 2005 (2005-11-10)	3,6,8	
Y	* Absatz [0054] * -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. Juni 2013	Prüfer Eckenschwiller, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 13 16 0159

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-06-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102008007985 A1	13-08-2009	KEINE	

WO 2008054181 A1	08-05-2008	EP 2106232 A1	07-10-2009
		EP 2120665 A1	25-11-2009
		EP 2120666 A1	25-11-2009
		JP 2010508883 A	25-03-2010
		JP 2010508884 A	25-03-2010
		JP 2010508885 A	25-03-2010
		US 2008104793 A1	08-05-2008
		US 2008105278 A1	08-05-2008
		US 2008172821 A1	24-07-2008
		WO 2008054181 A1	08-05-2008
		WO 2008054182 A1	08-05-2008
		WO 2008054183 A1	08-05-2008

EP 1815777 A1	08-08-2007	EP 1815777 A1	08-08-2007
		WO 2007088192 A1	09-08-2007

JP 2004223134 A	12-08-2004	KEINE	

EP 2389849 A2	30-11-2011	EP 2389849 A2	30-11-2011
		US 2011289720 A1	01-12-2011

US 2005229338 A1	20-10-2005	JP 2005304553 A	04-11-2005
		US 2005229338 A1	20-10-2005

US 2005251457 A1	10-11-2005	JP 2005296511 A	27-10-2005
		US 2005251457 A1	10-11-2005

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82