



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
23.02.2022 Patentblatt 2022/08

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F23H 7/08^(2006.01) F23H 17/00^(2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
22.12.2021 Patentblatt 2021/51

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F23H 7/08; F23H 17/00

(21) Anmeldenummer: **21000116.0**

(22) Anmeldetag: **26.04.2021**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Martin, Ulrich**
DE - 81247 München (DE)
• **Pupp, Helmut**
DE - 85435 Erding (DE)
• **Schönsteiner, Max Josef**
DE - 80995 München (DE)

(30) Priorität: **25.05.2020 DE 102020003114**

(74) Vertreter: **Castell, Klaus**
Patentanwaltskanzlei
Liermann-Castell
Am Rurufer 2
52349 Düren (DE)

(71) Anmelder: **Martin GmbH für Umwelt- und Energietechnik**
80807 München (DE)

(54) **ROSTSTAB, ROSTSTABANORDNUNG UND VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINER ROSTSTABANORDNUNG**

(57) Ein Roststab weist einen Roststabskopf, zwei Seitenwände, eine Lauffläche hinter dem Roststabskopf zwischen den Seitenwänden und eine zwischen den Seitenwänden unter der Lauffläche liegende Unterseite auf. Eine Ausnehmung in einer Seitenwand zwischen Lauffläche und Unterseite bildet mindestens einen Luftschlitz der nur an einer Seitenwand und nicht in deren gegenüberliegender Seitenwand angeordnet ist.

Bei einer Roststabanordnung mit mehreren Roststäben mit jeweils einer Lauffläche und einem Roststabskopf,

bei der ein oberer Roststab mit seinem Roststabskopf relativ zu einem unteren Roststab derart beweglich angeordnet ist, dass der Roststabskopf über einen vorderen und einen hinteren Bereich der Lauffläche des Roststabes gleiten kann, weist die Lauffläche im vorderen und im hinteren Bereich Luftschlitze auf und der Roststabskopf ist relativ zu diesen Luftschlitzen derart verschiebbar, dass der Öffnungsquerschnitt aller Lüftungsschlitze konstant bleibt.

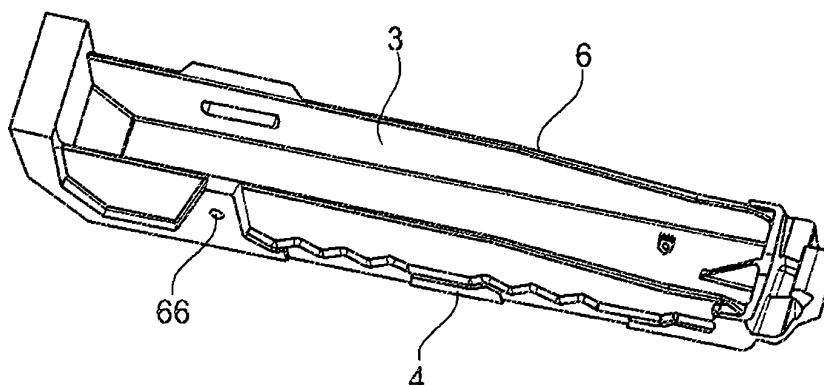


Fig. 18



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 00 0116

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 9 038 550 B2 (SPLIETHOFF BERND [DE]; MIMOR MICHAEL [DE] ET AL.) 26. Mai 2015 (2015-05-26)	1, 2, 6-9, 11	INV. F23H7/08 F23H17/00
Y	* Spalte 1, Zeile 6 - Zeile 12; Abbildungen 1-6 * * Spalte 6, Zeile 55 - Spalte 7, Zeile 48 *	3-5, 10, 13	
Y	US 1 931 003 A (KRAMAROFF NATHAN K ET AL) 17. Oktober 1933 (1933-10-17) * Seite 1, Zeile 80 - Zeile 95; Abbildung 1 *	3	
Y	JP S53 130204 U (HITACHI) 16. Oktober 1978 (1978-10-16) * Anspruch 1; Abbildungen 1-4 *	13	
Y	EP 0 650 017 A1 (ABB MANAGEMENT AG [CH]) 26. April 1995 (1995-04-26) * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 6; Abbildungen 1, 2, 4 * * Spalte 3, Zeile 8 - Zeile 45 * * Spalte 4, Zeile 5 - Spalte 5, Zeile 13 *	10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F23H
Y	DE 199 07 944 A1 (SAACKE GMBH & CO KG [DE]) 7. September 2000 (2000-09-07) * Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 6; Abbildungen 1, 2, 6 * * Spalte 2, Zeile 40 - Spalte 3, Zeile 6 *	4, 5	
A	DE 198 51 471 A1 (MITTELDEUTSCHE FEUERUNGS UND U [DE]) 11. Mai 2000 (2000-05-11) * Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 8; Abbildung 1 * * Spalte 4, Zeile 28 - Zeile 45 *	5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. Januar 2022	Prüfer Hauck, Gunther
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	



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 00 0116

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2 879 727 A (WALTERS ARTHUR L) 31. März 1959 (1959-03-31) * Spalte 2, Zeile 22 - Zeile 28; Abbildung 4 * <p style="text-align: center;">-----</p>	3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
2 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. Januar 2022	Prüfer Hauck, Gunther
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	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)



Nummer der Anmeldung

EP 21 00 0116

5

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

10

- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

15

- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

20

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

25

Siehe Ergänzungsblatt B

30

- ☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

35

- ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

- ☒ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

40

1-11, 13

45

- ☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

50

- ☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).

55



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 21 00 0116

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-3, 6-9, 11

Roststab mit seitlich nur einseitig angeordneter Ausnehmung, welche Ausnehmung im Zusammenspiel mit einem benachbarten Roststab einen Luftschlitz bildet, dessen Querschnitt sich OPTIONAL entgegen der Strömungsrichtung erweitert.

2. Ansprüche: 14, 15

Roststabanordnung und korrespondierendes Verfahren: ein oberer Roststab gleitet mit seinem Roststabskopf über einen vorderen und einen hinteren Bereich der Lauffläche eines unterhalb angeordneten Roststabs. Der Roststab weist im Vorderen und hinteren Bereich der Lauffläche Luftschlitze auf. Die Roststäbe sind derart verschiebbar, dass der Öffnungsquerschnitt aller Luftschlitze konstant bleibt.

3. Ansprüche: 4, 5

Roststab mit seitlich nur einseitig angeordneter Ausnehmung, welche Ausnehmung im Zusammenspiel mit einem benachbarten Roststab einen Luftschlitz bildet; der Roststabskopf weist eine spezifische Geometrie von Schnittkante und Schubkante auf.

4. Anspruch: 10

Roststab mit seitlich nur einseitig angeordneter Ausnehmung, welche Ausnehmung im Zusammenspiel mit einem benachbarten Roststab einen Luftschlitz bildet; der Roststab weist nur einen Riegel auf.

5. Anspruch: 12

Roststab mit seitlich nur einseitig angeordneter Ausnehmung, welche Ausnehmung im Zusammenspiel mit einem benachbarten Roststab einen Luftschlitz bildet; der Roststab weist ein Riegelfenster auf zwecks Eingriff eines Riegels eines benachbarten Roststabes.

6. Anspruch: 13

Roststab mit seitlich nur einseitig angeordneter Ausnehmung, welche Ausnehmung im Zusammenspiel mit einem benachbarten Roststab einen Luftschlitz bildet; ein Kernstab ist in den Roststab eingegossen.



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 21 00 0116

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

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

EP 21 00 0116

5 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.

14-01-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 9038550 B2	26-05-2015	BR PI1015431 A2	19-04-2016
		CA 2758086 A1	14-10-2010
		CN 102449398 A	09-05-2012
		DE 102009016523 A1	25-11-2010
		EA 201101461 A1	30-05-2012
		EP 2417392 A2	15-02-2012
		US 2012012037 A1	19-01-2012
		WO 2010115541 A2	14-10-2010

US 1931003 A	17-10-1933	KEINE	

JP S53130204 U	16-10-1978	KEINE	

EP 0650017 A1	26-04-1995	AT 165433 T	15-05-1998
		EP 0650017 A1	26-04-1995
		ES 2115837 T3	01-07-1998
		JP H07180823 A	18-07-1995
		NO 303407 B1	06-07-1998
		US 5538128 A	23-07-1996

DE 19907944 A1	07-09-2000	KEINE	

DE 19851471 A1	11-05-2000	KEINE	

US 2879727 A	31-03-1959	KEINE	

EPO FORM P0461

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