

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 528 162 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

04.05.2005 Patentblatt 2005/18

(51) Int Cl.7: **E02F 3/24**

(21) Anmeldenummer: **04077713.8**

(22) Anmeldetag: **29.09.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL HR LT LV MK

(30) Priorität: **01.10.2003 DE 10347274**

(71) Anmelder: **Salzgitter Flachstahl GmbH
38239 Salzgitter (DE)**

(72) Erfinder: **Kruse, Jörg**

38259 Salzgitter (DE)

(74) Vertreter: **Meissner, Peter E., Dipl.-Ing. et al**

**Meissner & Meissner,
Patentanwaltsbüro,
Hohenzollerndamm 89
14199 Berlin (DE)**

(54) **Schaufelrad**

(57) Die Erfindung betrifft ein Schaufelrad eines Aufnahmegerätes zur Aufnahme von Massengut, bestehend aus einem feststehenden mit einem Mantelblech versehenen Radkranz und mit einem auf dem äußeren Umfang drehbar gelagerten Ringgestell, auf dem über den Umfang verteilt mit Greifzähnen versehene Schaufeln angeordnet sind, wobei zur Ableitung des

von den Schaufeln aufgenommenen Materials das Mantelblech des Radkranzes im Bereich der "12-Uhr-Position" mit einer Öffnung versehen ist.

Erfindungsgemäß ist auf dem Ringgestell (3) im Bereich zwischen zwei aufeinanderfolgenden Schaufeln (2) ein Fangblech (4) montiert, das sich vom Ringgestell (3) aus in Richtung der Greifzähne (5) der nachfolgenden Schaufel (2) erstreckt.

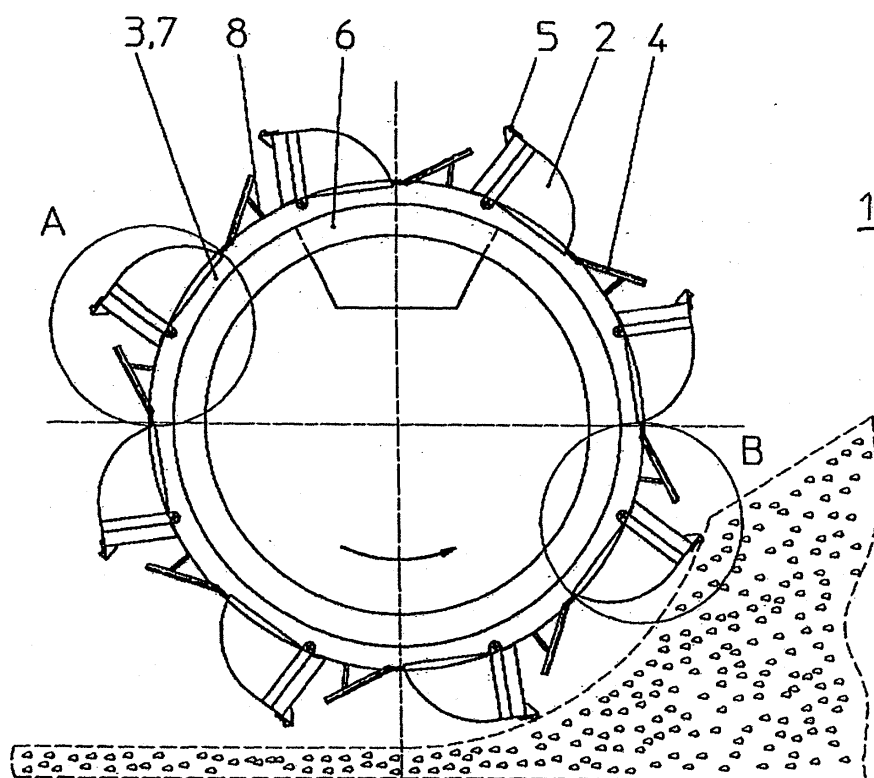


Fig. 1

EP 1 528 162 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schaufelrad von Aufnahmegeräten zur Aufnahme von Massengut gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Im Rahmen dieser Erfindung werden Schaufelräder von Aufnahmegeräten betrachtet, die zum Abbau aufgeschütteter Halden bzw. zum Aufhalten von Massengut dienen.

[0003] Gattungsgemäße Schaufelräder bestehen aus einem feststehenden Radkranz, der mit einem geschlossenen Mantelblech versehen ist. Auf dem Radkranz bzw. Mantelblech ist ein Ringgestell drehbar gelagert, mit über dem äußeren Umfang verteilten Schaufeln. Die Schaufeln besitzen Greifzähne mit denen das Massengut aufgenommen wird.

Bei der Aufwärtsbewegung der Schaufeln, fällt das von den Schaufeln aufgenommene Material im Bereich "12-Uhr-Position" aufgrund der Gewichtskraft aus der Schaufel durch eine Öffnung im Mantelblech des Radkranzes auf ein unterhalb der Öffnung angeordnetes Förderband und wird von dort weiter transportiert.

[0004] Diese bekannten Schaufelräder haben den Nachteil, dass, bedingt durch Anhaftungen an der Schaufelinnenfläche, ein Restanteil des aufgenommenen Schüttgutes nicht ausgeworfen wird und in der Schaufel verbleibt.

Bei der Abwärtsbewegung der Schaufeln lösen sich bedingt durch die bei der Aufnahme des Massengutes entstehenden Vibrationen diese Anhaftungen und fallen zu Boden.

[0005] Diese ungewollten Materialauswürfe können je nach Beschaffenheit des Schüttgutes bedeutsame Ausmaße annehmen, wodurch die Förderleistung des Aufnahmegerätes deutlich sinkt.

[0006] Bekannt ist, beispielsweise durch Beschichtungen der Schaufelinnenfläche, die Neigung zu Anhaftungen des Schüttgutes zu reduzieren.

Diese Maßnahme hat sich jedoch als nur begrenzt wirksam erwiesen, mit einem weiteren Nachteil, dass diese Beschichtungen aufgrund sehr hoher Beanspruchung durch das Schüttgut schnell verschleifen und mit entsprechendem Kosten- und Zeitaufwand wieder instandgesetzt werden müssen.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, ein Schaufelrad der gattungsgemäßen Art anzugeben, mit dem in einfacher und kostengünstiger Weise der ungewollte Materialauswurf aus den Schaufeln verhindert und die Förderleistung des Schaufelrades gesteigert werden kann.

[0008] Diese Aufgabe wird gemäß dem Oberbegriff in Verbindung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand von Unteransprüchen.

[0009] Nach der Lehre der Erfindung wird zur Lösung dieser Aufgabe ein Schaufelrad verwendet, bei dem auf dem Ringgestell im Bereich zwischen zwei aufeinanderfolgenden Schaufeln ein Fangblech montiert ist, das

sich vom Ringgestell aus in Richtung der Greifzähne der nachfolgenden Schaufel erstreckt.

Wirkung dieses Fangbleches ist, dass das bei der Abwärtsbewegung der Schaufel ungewollt herausfallende Schüttgut aufgefangen wird und bei der Aufwärtsbewegung der Schaufel aus dem Fangblech wieder in dieselbe Schaufel zurückfällt.

[0010] Mit dem erfindungsgemäßen Fangblech wird in einfacher und kostengünstiger Weise der ungewollte Materialauswurf aus den Schaufeln wieder aufgefangen, womit die Förderleistung des Aufnahmegerätes deutlich gesteigert werden kann.

[0011] In einer vorteilhaften Ausgestaltung sind die Fangbleche so breit dimensioniert, dass sie mindestens der Öffnungsweite der Schaufeln entsprechen. Somit wird sichergestellt, dass das ungewollt aus den Schaufeln herausfallende Massengut auf jeden Fall aufgefangen werden kann.

[0012] Wichtig für die Anordnung der Fangbleche ist, dass zwischen dem Ende des jeweiligen Fangbleches und den Greifzähnen der Schaufel ein Abstand verbleibt, der die ungehinderte Aufnahme des Massengutes sicherstellt.

[0013] Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen.

[0014] Es zeigen:

Fig. 1: ein erfindungsgemäßes Schaufelrad in schematischer Darstellung,

Fig. 2a: einen vergrößerten Ausschnitt aus Figur 1.

Fig. 2a: einen vergrößerten Ausschnitt aus Figur 1.

[0015] In Fig. 1 ist das erfindungsgemäße Schaufelrad eines Aufnahmegerätes zur Aufnahme von Massengut schematisch dargestellt. Das Schaufelrad 1 besteht aus einem feststehenden mit einem Mantelblech 7 versehenen Radkranz 6 und mit einem auf dem äußeren Umfang drehbar gelagerten Ringgestell 3. Auf dem Ringgestell 3 sind über den Umfang verteilt mit Greifzähnen 5 versehene Schaufeln 2 angeordnet.

Zur Ableitung des von den Schaufeln 2 aufgenommenen Materials ist das Mantelblech 7 des Radkranzes 6 im Bereich "12-Uhr-Position" mit einer Öffnung versehen durch die das von den Schaufeln 2 aufgenommene Material auf ein hier nicht dargestelltes Transportband fällt.

[0016] Auf dem Ringgestell 3 des Schaufelrades 1 ist im Bereich zwischen zwei aufeinanderfolgenden Schaufeln 2 ein erfindungsgemäßes Fangblech 4 montiert, das sich vom Ringgestell 3 aus in Richtung der Greifzähne 5 der nachfolgenden Schaufel 2 erstreckt. Aus Stabilitätsgründen ist das Fangblech 4 an seinem freien Ende durch Streben 8 auf dem Ringgestell 3 bzw. dem Mantelblech 7 abgestützt, wobei auch andere Abstützungen für das Fangblech 4 denkbar sind.

Wie in der ausschnittweisen Vergrößerung in Fig. 2a ge-

zeigt, löst sich nach Durchlauf durch die "12-Uhr-Position" bei der Abwärtsbewegung der Schaufel 2, bedingt durch die bei der Aufnahme des Massengutes entstehenden Vibrationen, das in der Schaufel 2 noch verbliebene anhaftende Material und fällt in Pfeilrichtung in das Fangblech 4.

[0017] Bei weiterer Drehung des Schaufelrades, fällt, wie in Fig. 2b gezeigt, nach Durchlaufen der "6-Uhr-Position" das aufgefangene Material aus dem Fangblech 4 in die gleiche Schaufel 2 zurück, aus der es ungewollt herausgefallen war.

[0018] In einfacher und kostengünstiger Weise wird der ungewollte Materialauswurf aus den Schaufeln wieder aufgefangen und die Förderleistung des Aufnahme-gerätes deutlich gesteigert.

Bezugszeichenliste

[0019]

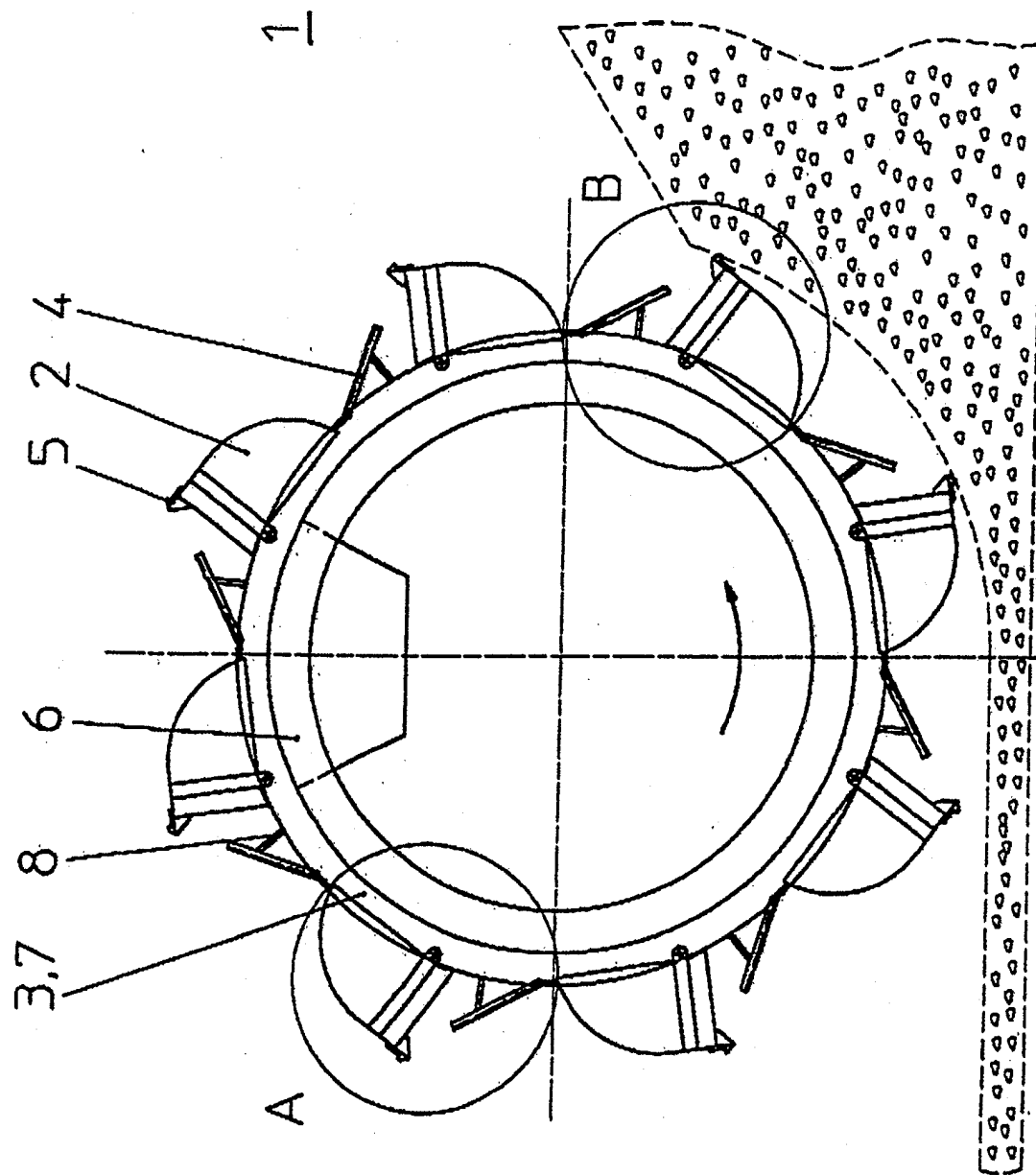
Nr.	Bezeichnung
1	Schaufelrad
2	Schaufel
3	Ringgestell
4	Fangblech
5	Greifzähne
6	Radkranz
7	Mantelblech
8	Streben

Patentansprüche

1. Schaufelrad eines Aufnahme-gerätes zur Aufnahme von Massengut, bestehend aus einem feststehenden mit einem Mantelblech versehenen Radkranz und mit einem auf dem äußeren Umfang drehbar gelagerten Ringgestell, auf dem über den Umfang verteilt mit Greifzähnen versehene Schaufeln angeordnet sind, wobei zur Ableitung des von den Schaufeln aufgenommenen Materials das Mantelblech des Radkranzes im Bereich der "12-Uhr-Position" mit einer Öffnung versehen ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass auf dem Ringgestell (3) im Bereich zwischen zwei aufeinanderfolgenden Schaufeln (2) ein Fangblech (4) montiert ist, das sich vom Ringgestell (3) aus in Richtung der Greifzähne (5) der nachfolgenden Schaufel (2) erstreckt.
2. Schaufelrad nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Fangbleche (4) eine Breite aufweisen, die mindestens der Öffnungsweite der Schaufeln (2)

entspricht.

3. Schaufelrad nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen dem Ende des jeweiligen Fangbleches (4) und den Greifzähnen (5) ein Abstand verbleibt, der die ungehinderte Aufnahme des Massengutes sicherstellt.



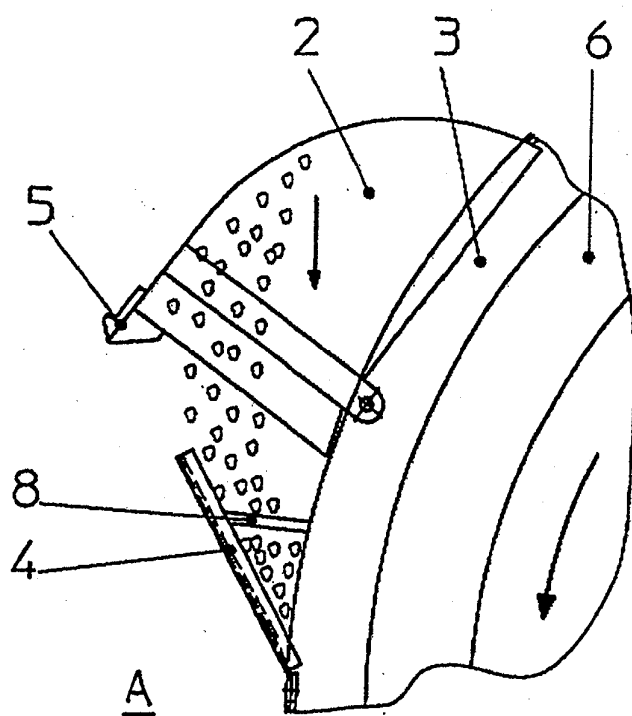


Fig. 2a

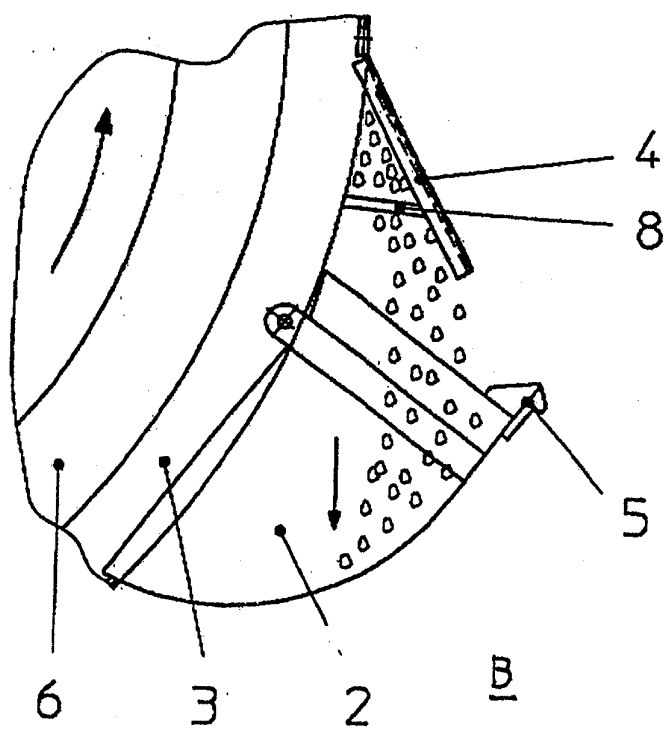


Fig. 2b



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 07 7713

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	GB 390 267 A (ANDRE WEBERT) 6. April 1933 (1933-04-06)	1	E02F3/24
A	* Abbildungen *	2,3	

X	DE 697 261 C (LUEBECKER MASCHB GES) 9. Oktober 1940 (1940-10-09)	1	
	* Abbildungen *		

A	DE 10 39 953 B (EISEN & STAHLIND AG) 25. September 1958 (1958-09-25)	1-3	
	* das ganze Dokument *		

A	GB 1 046 636 A (LOUIS ALEXANDER MCAULEY) 26. Oktober 1966 (1966-10-26)	1-3	
	* Abbildungen *		

A	DE 753 749 C (ELEKTROWERKE A G) 24. August 1953 (1953-08-24)		
	* Abbildung 4 *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E02F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Januar 2005	Prüfer Laurer, M
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 : mündliche 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 04 07 7713

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.

10-01-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 390267	A	06-04-1933	KEINE		
DE 697261	C	09-10-1940	KEINE		
DE 1039953	B	25-09-1958	KEINE		
GB 1046636	A	26-10-1966	NL	6412997 A	10-05-1965
DE 753749	C	24-08-1953	KEINE		

EPO FORM P0461

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