



DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTCHRIFT 142472

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11)	142 472	(44)	25.06.80	Int. Cl. ³	3 (51)	G 01 F 1/28
(21)	WP G 01 F / 211 546	(22)	13.03.79			

(71) siehe (72)

(72) Horn, Michael, Dipl.-Phys.; Sinkwitz, Helmut, Dipl.-Phys.;
Teich, Herbert, DD

(73) siehe (72)

(74) WTZ Bereich Leipzig im VEB CLG, Büro für Schutzrechte,
701 Leipzig, Brühl 76

(54) Aufprallfläche für Durchflußmengenmeßgerät

(57) Ziel der Erfindung ist es, bei der Messung von inhomogenen Schüttgutströmen mittels Durchflußmengenmeßgerät unabhängig von der Aufprallstelle des Schüttgutstromes auf der schräggestellten Aufprallfläche immer ein richtiges Meßergebnis zu erzielen und die Form der Aufprallfläche entsprechend zu gestalten. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Aufprallfläche in Richtung ihrer Auslenkachse eine konvexe Form erhält, wobei sich der Grad der Krümmung nach der unterschiedlichen Fallhöhe des inhomogenen Schüttgutstromes richtet. - Figur -

Titel der Erfindung

Aufprallfläche für Durchflußmengenmeßgerät

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft die Aufprallfläche eines Durchflußmengenmeßgerätes für pulverförmiges und körniges Schüttgut, bei dem das Schüttgut im freien Fall auf die schrägstehende Aufprallfläche auftrifft und die so erzeugte Horizontalkraft als Meßgröße für die kontinuierliche Durchflußmengenmessung dient.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Durchflußmengenmeßgeräte mit schräggestellter ebener Aufprallfläche bekannt (DD-AP 80556). Der zu messende Schüttgutstrom gelangt im freien Fall auf die Aufprallfläche und erzeugt dort eine Aufprallbelastung.

Solange ein voller homogener Schüttgutstrom auf die Aufprallfläche auftrifft, ist die Aufprallbelastung die Meßgröße für die richtige Durchflußmengenmessung. Fällt aber, z. B. infolge Brückenbildung in einem über der Aufprallfläche angeordneten Bunker, nur ein inhomogener Schüttgutstrom auf die Aufprallfläche, so wird durch die unterschiedlichen Fallhöhen ein fehlerhaftes Meßergebnis erzielt.

Gelangt der inhomogene Schüttgutstrom auf den oberen Teil der Aufprallfläche, so ist das Meßergebnis infolge der gegenüber der Flächenmitte geringeren

Fallhöhe und damit erzielten geringeren Horizontalkraft zu niedrig; das Meßergebnis ist zu hoch, wenn der inhomogene Schüttgutstrom auf den unteren Teil der Aufprallfläche auftrifft. Dadurch ist eine exakte Messung von inhomogenen Schüttgutströmen nicht möglich.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Entwicklung einer Aufprallfläche für ein Durchflußmengenmeßgerät, bei deren Anwendung auch bei der Durchflußmessung von inhomogenen Schüttgutströmen unabhängig vom Aufprallort auf der Fläche ein richtiges Meßergebnis erzielt wird.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, der Aufprallfläche eine solche Form zu geben, daß auf sie auftreffende inhomogene Schüttgutströme unabhängig vom Aufprallort auf der Fläche immer die gleiche Aufprallbelastung hervorrufen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die schrägstehende Aufprallfläche in Richtung ihrer Auslenkachse eine konvexe Form erhält.

Sie ist entsprechend der unterschiedlichen Fallhöhe des inhomogenen Schüttgutstromes an ihrem oberen Teil schwächer und an ihrem unteren Teil stärker gekrümmt, wobei die Form der Aufprallfläche einer Kurve nach der Formel $y = \frac{1}{4B} x^2 + B$ genügt, in der B das Maß für die Anfangsfallhöhe ist.

Trifft ein inhomogener Schüttgutstrom auf die erfindungsgemäße Aufprallfläche, so erzeugt er unabhängig von der Aufprallstelle den richtigen Beitrag zur als Meßgröße dienenden Horizontalkraft.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel erläutert.

Die Zeichnung zeigt eine in einem angenommenen Koordinatensystem x,y dargestellte erfindungsgemäße Aufprallfläche 1 mit der Breite 350 mm und der Höhe 370 mm und einer Krümmung der Form $y = \frac{1}{4B} x^2 + B$ mit dem Wert $B = 100$ mm.

Ein aus dem über der Aufprallfläche angeordnet kommender Schüttgutstrom 2 erfährt auf der Aufprallfläche eine Ablenkung, deren horizontale Kraftkomponente 3 als Maß für den Massenstrom gemessen wird.

Bei durchgeführten Messungen ergab sich eine vom Aufprallort des Schüttgutstromes unabhängig gleiche horizontale Kraftkomponente.

Erfindungsanspruch

Aufprallfläche eines Durchflußmengenmeßgerätes für pulverförmiges und körniges Schüttgut, bei dem das Schüttgut im freien Fall auf die schrägstehende Aufprallfläche auftrifft und die so erzeugte Horizontalkraft als Meßgröße für die kontinuierliche Durchflußmengenmessung dient, gekennzeichnet dadurch, daß die schrägstehende Aufprallfläche (1) in Richtung ihrer Auslenkachse eine konvexe Form hat und an ihrem oberen schwächer und an ihrem unteren Teil stärker gekrümmt ist, wobei die Form der Aufprallfläche einer Kurve nach der Formel $y = \frac{1}{4B} x^2 + B$ (B=Anfangsfallhöhe) genügt.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

