

SEPARATORE IDRAULICO PER MATERIALI PLASTICI

KEYWORDS

- RIFIUTI PLASTICI
 - CANALE IDRAULICO
 - RICICLAGGIO MECCANICO
 - SEPARAZIONE PER DENSITÀ
 - COSTI GESTIONE
-
- ## AREA
- INGEGNERIA CIVILE, EDILE & MECCANICA

CONTATTI

- TELEFONI
+39.06.49910888
+39.06.49910855
- EMAIL
u_brevetti@uniroma1.it

Priorità

102023000019344_20.09.2023

Tipologia Deposito

Brevetto per invenzione

Titolarietà

Sapienza Università di Roma 100%

Inventori

Monica Moroni

Settore industriale & commerciale di riferimento

Lo strumento può essere utilizzato in un impianto di riciclaggio meccanico dei rifiuti in plastica, nella fase di separazione dei polimeri

Stato di sviluppo

Lo stato di sviluppo raggiunto è TRL4

Disponibile

Ricerca, Sviluppo, Sperimentazione, Collaborazione e Avviamento Impresa

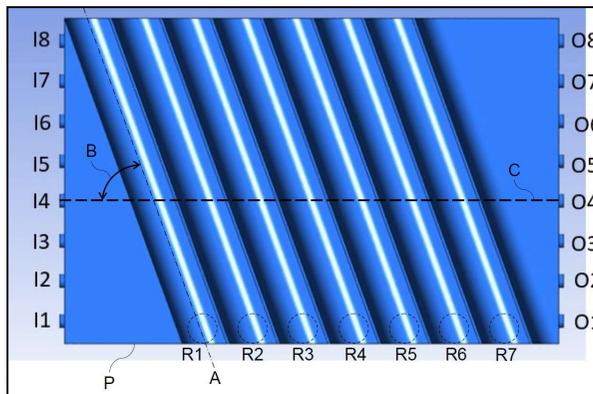


Fig. 1 Vista dall'alto del separatore idraulico.

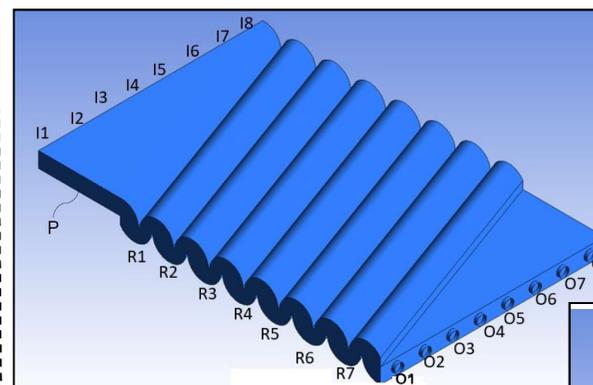


Fig. 2 Vista prospettica del separatore idraulico

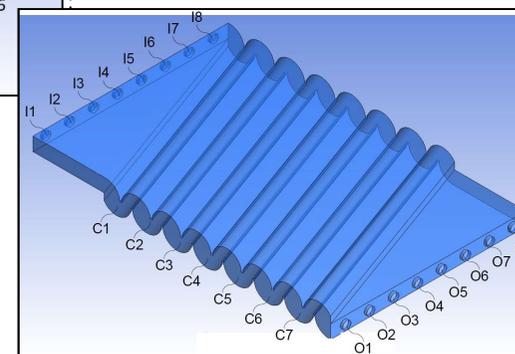


Fig. 3 Vista analogica alla Fig. 2 ma in trasparenza

Abstract

Il separatore idraulico è uno strumento per la separazione delle plastiche che può essere efficacemente utilizzato all'interno di impianti di riciclaggio meccanico dei rifiuti. Miscele di due polimeri vengono inserite all'interno dell'apparato che restituisce due prodotti, uno raccolto all'interno dello strumento e l'altro espulso attraverso i suoi condotti di uscita. Lo strumento utilizza acqua con standard di qualità anche bassi. Un efficace processo di separazione in un impianto di riciclaggio consente di produrre materia prima secondaria di alta qualità, ovvero di elevato grado di purezza, consentendo di ridurre la quantità di rifiuto da conferire in discarica.



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

ASuRTT _ UFFICIO VALORIZZAZIONE E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
SETTORE BREVETTI E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

➤ <http://uniroma1.it/ricerca/brevetti>

SEPARATORE IDRAULICO PER MATERIALI PLASTICI

Descrizione Tecnica

Un separatore idraulico per separare una miscela di due materie plastiche comprende due piastre orizzontali contrapposte formate da una pluralità di semicilindri contigui così da formare una pluralità di camere (C1-C7) parallele e contigue, provviste di condotti di raccolta (R1-R7) che si estendono dal fondo delle camere (C1-C7), con una pluralità di condotti di ingresso (I1-I8) e di condotti di uscita (O1-O8) distribuiti regolarmente alle estremità del separatore in posizione simmetrica e allineata. L'asse (A) delle camere (C1-C7) forma un angolo (B) di circa 70° con una linea (C) che congiunge un condotto di ingresso (I) con il corrispondente condotto di uscita (O), cosicché le particelle plastiche che sedimentano nel separatore si accumuleranno in corrispondenza della parete laterale (P) adiacente ai condotti di raccolta (R1-R7).

Tecnologia & Vantaggi

Le tecniche di separazione delle plastiche attualmente utilizzate negli impianti di riciclaggio meccanico si basano sulle proprietà ottiche, fluorescenti e infrarosse dei materiali, sulle forze elettrostatiche, sulle caratteristiche idrofile dei polimeri, su trattamenti termici, e sulle differenze di densità. Tutti i processi presentano svantaggi legati a costo, prestazioni e rischio ambientale. Ad esempio, la separazione elettrostatica dipende da umidità e stato della superficie e la velocità di trattamento delle particelle è in generale contenuta; la flottazione richiede l'utilizzo di additivi non sempre ecocompatibili; il ristretto intervallo di variabilità della densità delle particelle plastiche rende la tecnica del 'sink-and-float' poco efficace. Nel separatore idraulico ha luogo l'efficiente separazione di frazioni omogenee di particelle plastiche. Il processo di separazione utilizza acqua anche di bassa qualità e senza necessità di aggiunta di additivi chimici, semplificando enormemente la gestione delle acque di rifiuto. Inoltre, i costi di gestione risultano contenuti per la semplicità del processo di separazione che ha luogo all'interno dello strumento.

Applicazioni

Il principale settore di applicazione dello strumento è il riciclaggio dei rifiuti plastici e, nello specifico ma non esclusivamente, la separazione dei Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche. Lo strumento può essere di interesse per le compagnie il cui core business è la progettazione, costruzione, messa a punto e automazione di impianti di riciclaggio. Il processo di separazione in un impianto di riciclaggio gioca un ruolo fondamentale per la produzione di materie prime secondarie di alta qualità, consentendo di ridurre la quantità di rifiuti trattati in discarica. La possibilità di utilizzo dello strumento va inserita in un orizzonte temporale di medio termine poiché alla fase sperimentale condotta su un modello a scala di laboratorio, che ha portato risultati incoraggianti, deve seguire una ulteriore sperimentazione a scala pilota e poi a scala industriale.

CONTATTI

➤ TELEFONI
+39.06.49910888
+39.06.49910855

➤ EMAIL
u_brevetti@uniroma1.it



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

ASuRTT _ UFFICIO VALORIZZAZIONE E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
SETTORE BREVETTI E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

➤ <http://uniroma1.it/ricerca/brevetti>