

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000024311
Data Deposito	23/09/2021
Data Pubblicazione	23/03/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	B	7	02

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	B	7	82

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	B	7	88

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	B	7	90

Titolo

Metodo e relativo impianto finalizzato alla preparazione di contenitori per ittico e attrezzi da pesca in bioplastica ottenuta da materiale di scarto ittico

DESCRIZIONE DEL BREVETTO D'INVENZIONE INDUSTRIALE

La presente invenzione riguarda un metodo e relativo impianto per la preparazione di contenitori, rivolti ad alimenti ittici, e attrezzi da pesca in bioplastica ottenuta da materiale di scarto ittico. L'idea alla base della presente invenzione è quella di riutilizzare gli scarti ittici di molluschi (gusci), cefalopodi (gladio e ossi) e pesci (spine) in ottica realizzazione di composti bioplastici utili al confezionamento di materiale ittico. Ad oggi le bioplastiche presenti allo stato dell'arte si focalizzano principalmente sull'utilizzo dell'amido di mais. Tuttavia, il granturco è una risorsa alimentare preziosa ed è quindi fondamentale trovare modalità utili per ridurne l'utilizzo raggiungendo l'obiettivo del bio-materiale. Il bio-materiale non è tossico e non proviene dalla sintesi di sostanze chimiche, ma da risorse naturali e rinnovabili. Tra i materiali più sostenibili ci sono il legno, il sughero, la cellulosa, l'argilla e il calcestruzzo. A tal proposito l'utilizzo di materiale ittico di scarto rappresenta una valida possibilità per la realizzazione di contenitori (es. imballi) per ittico e attrezzi da pesca (es. esche finte, galleggianti, boe di segnalazione, fili e reti per la pesca professionale e sportiva quale alternativa alle attuali in silicone e nylon), quale alternativa al polistirolo e alla plastica.

Il presente metodo, oggetto del brevetto di invenzione industriale prevede di preparare contenitori per ittico e attrezzi da pesca in bioplastica ottenuta da materiale di scarto ittico così di seguito descritta:

- una fase di triturazione combinata di scarti ittici quali molluschi (gusci), cefalopodi (gladio e ossi) e pesci (spine);
- una fase in cui si versa in una caldaia un quantitativo x di acqua, y di

aceto, un composto funzionale alla bioplastica ittica fatto da un quantitativo z di tritato di scarti ittici, un pari quantitativo z di amido di mais e un quantitativo p di glicerolo liquido. I quantitativi y, z, p sono funzione di x in relazione al tipo di viscosità da ottenere e delle condizioni di temperatura e umidità al contorno. In condizioni standard sono posti pari a $x/10$.

- una fase in cui si riscalda la caldaia portando ad ebollizione il materiale durante costante mescolatura della miscela;
- una fase di utilizzo del composto con stampi per la creazione di contenitori/imballi o per la produzione di attrezzi da pesca o nella forma di filamenti/bobine per stampanti 3D (PLA);
- una fase di inserimento dei prodotti ottenuti alla fase precedente in un essiccatore.

Il brevetto prevede, inoltre, l'impianto per la realizzazione del suddetto metodo caratterizzato da :

- modulo raccoglitore di scarti (1);
- modulo per acquisizione dati ambientali (umidità, temperatura) con CNC/PLC per controllo impianto (2);
- interfaccia HMI per definire la semantica della bio-plastica da ottenere e relativi parametri quantitativi (3);
- modulo trituratore con setaccio variabile (4);
- modulo selettore del quantitativo di scarti da utilizzare (5);
- serbatoio di acqua (6);
- serbatoio di aceto (7);
- serbatoio di amido di mais (8);
- serbatoio di glicerolo (9);

- modulo erogatore (10);
- caldaia (11);
- pressa per stampi (12);
- modulo estrusore per filamenti (15);
- rullo movimentatore (13);
- essiccatore (14);
- erogatore di semi (16).

L'unità figura è una rappresentazione schematica esemplificativa e non limitativa dell'impianto.

Il metodo prevede che possano essere inseriti semi nel procedimento di produzione della bioplastica, per renderla di tipologia piantabile. Tali semi possono essere scelti secondo opportuna semantica correlata al prodotto contenuto nei contenitori di biomateriali. Infatti, in chiave semantica è possibile fare in modo che piantando i contenitori essi possano dar luce a piantine di menta o basilico, pertinenti al tipo di prodotto ittico ivi contenuto.

RIVENDICAZIONI

1. Metodo per la preparazione di contenitori per ittico in bioplastica e attrezzi da pesca ottenuti da materiale di scarto ittico prevede:

- una fase di triturazione combinata di scarti ittici quali molluschi (gusci), cefalopodi (gladio e ossi) e pesci (spine) e relativo setacciamento;
- una fase in cui si versa in una caldaia un quantitativo x di acqua, y di aceto, un composto funzionale alla bioplastica ittica fatto da un quantitativo z di tritato di scarti ittici, un pari quantitativo z di amido di mais e un quantitativo p di glicerolo liquido, dove i quantitativi y, z, p sono funzione di x in relazione al tipo di viscosità da ottenere e delle condizioni di temperatura e umidità al contorno e dove in condizioni standard y, z, p sono posti pari a $x/10$;
- una fase in cui si riscalda la caldaia portando ad ebollizione il materiale durante costante mescolatura della miscela;
- una fase di utilizzo del composto con stampi per la creazione di contenitori/imballi o per la produzione di attrezzi da pesca quali ad esempio esche, reti o nella forma di filamenti/bobine per stampanti 3D (PLA);
- una fase di inserimento dei prodotti ottenuti in un essiccatore.

2. Impianto per la realizzazione del metodo alla rivendicazione 1 caratterizzato da :

- modulo raccoglitore di scarti (1);
- modulo per acquisizione dati ambientali (umidità, temperatura) con CNC/PLC per controllo impianto (2);
- interfaccia HMI per definire la semantica della bio-plastica da ottenere e relativi parametri quantitativi (3);

- modulo tritatore con setaccio variabile (4);
- modulo selettore del quantitativo di scarti da utilizzare (5);
- serbatoio di acqua (6);
- serbatoio di aceto (7);
- serbatoio di amido di mais (8);
- serbatoio di glicerolo (9);
- modulo erogatore (10);
- modulo estrusore per filamenti (15);
- caldaia (11);
- pressa per stampi (12);
- rullo movimentatore (13);
- essiccatore (14);
- erogatore di semi di piante (16).

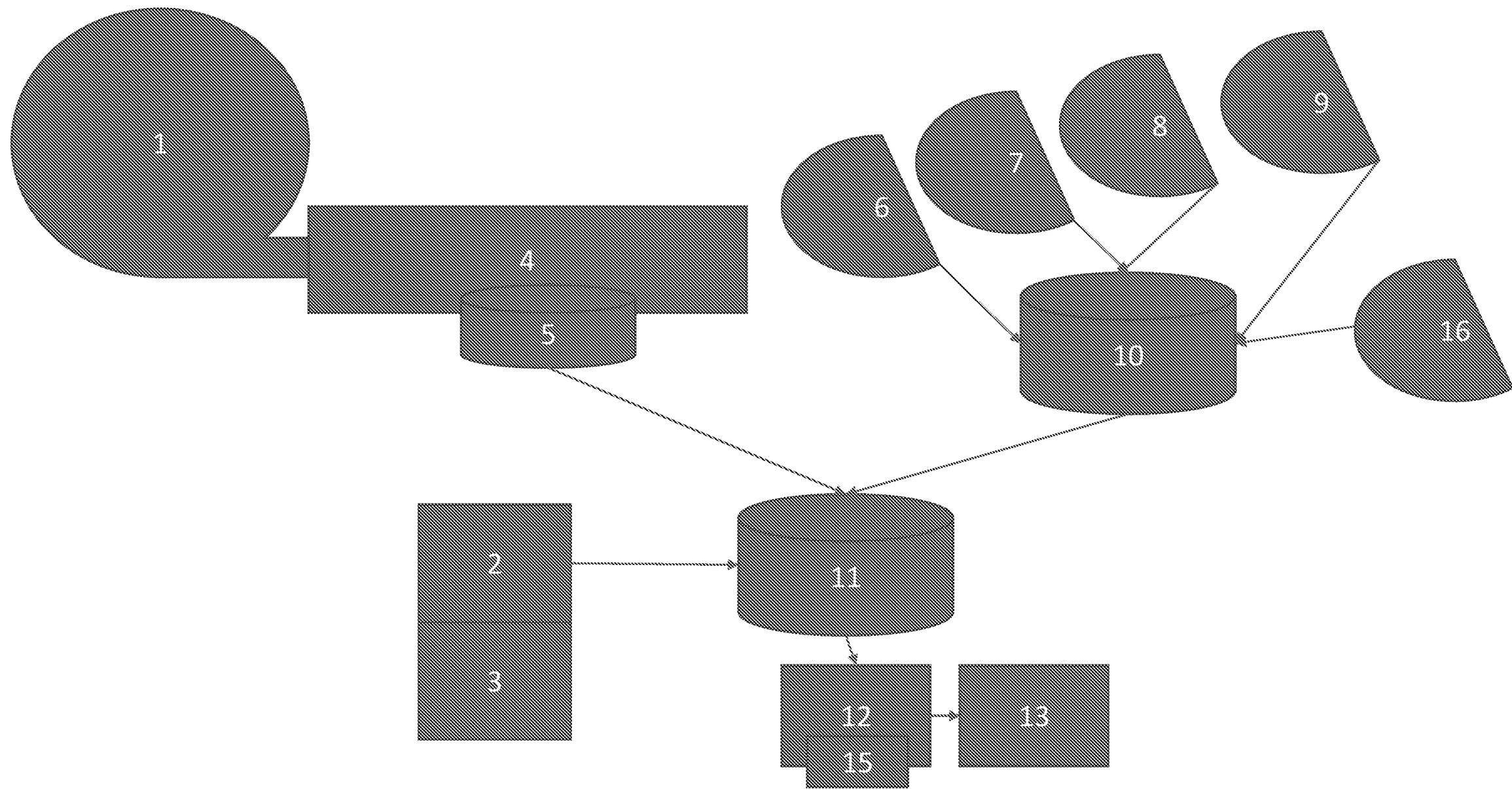


Fig.1