



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SERTIFIKAT PATEN SEDERHANA

Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia atas nama Negara Republik Indonesia berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten, memberikan hak atas Paten Sederhana kepada:

Nama dan Alamat Pemegang Paten : SENTRA KEKAYAAN INTELEKTUAL
KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
Gedung Mina Bahari III, Lantai 6-7
Jalan Medan Merdeka Timur Nomor 16
Gambir, Jakarta Pusat

Untuk Inovasi dengan Judul : ALAT PENERING GARAM BERPUTAR

Inventor : Hariyanto Tri Wibowo Bagiyo Suwasono
Aris Wahyu Widodo Arif Winarno
Rikha Bramawanto Tri Agung K.
Ifan Ridlo Suhelmi M. Taufiqurrohman
Erish Widjanarko Giman

Tanggal Penerimaan : 24 Januari 2018

Nomor Paten : IDS000002256

Tanggal Pemberian : 02 April 2019

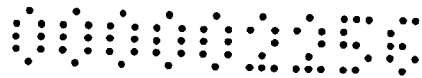
Perlindungan Paten Sederhana untuk inovasi tersebut diberikan untuk selama 10 tahun terhitung sejak Tanggal Penerimaan (Pasal 23 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten).

Sertifikat Paten Sederhana ini dilampiri dengan deskripsi, klaim, abstrak dan gambar (jika ada) dari inovasi yang tidak terpisahkan dari sertifikat ini.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001



(12) PATEN INDONESIA

(11) IDS000002256 B

(19) DIREKTORAT JENDERAL
KEKAYAAN INTELEKTUAL

(45) 02 April 2019

(51) Klasifikasi IPC⁸ : F 26B 3/00(2006.01)

(21) No. Permohonan Paten : S00201800552

(22) Tanggal Penerimaan: 24 Januari 2018

(30) Data Prioritas :
(31) Nomor (32) Tanggal (33) Negara

(43) Tanggal Pengumuman: 04 Mei 2018

(56) Dokumen Pemandang:
US2004261952 A1

(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten :
SENTRA KEKAYAAN INTELEKTUAL
KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
Gedung Mina Bahari III, Lantai 6-7
Jalan Medan Merdeka Timur Nomor 16
Gambir, Jakarta Pusat

(72) Nama Inventor :
Hariyanto Tri Wibowo, ID
Aris Wahyu Widodo, ID
Rikha Bramawanto, ID
Ifan Ridlo Suhelmi, ID
Erish Widjanarko, ID
Bagiyo Suwasono, ID
Arif Winarno, ID
Tri Agung K., ID
M. Taufiqurrohman, ID
Giman, ID

(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten :

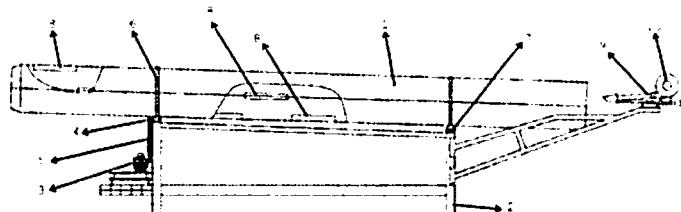
Pemeriksa Paten : Ir. Hadi Sutrisno

Jumlah Klaim : 3

(54) Judul Invensi : ALAT PENGERING GARAM BERPUTAR

(57) Abstrak :

Invensi alat pengering garam berputar ini memiliki ciri pada bagian dalam tabung terdapat sirip (8) yang disusun berbentuk ulir dan zigzag untuk mengurai dan mendorong garam dengan bantuan gravitasi. Sumber panas alat tersebut menggunakan pancaran panas hasil pembakaran gas LPG dengan suhu berkisar 300oC-400oC pada sumber pengapian dan dihembuskan dengan menggunakan burner (10) pada proses pengeringan material garam yang disesuaikan pada volume gas buang berkisar pada suhu 60-80oC. Perputaran pada proses pengeringan material garam digerakkan oleh motor penggerak (3) yang ditransmisikan ke sprocket (5) untuk menggerakkan tabung silinder (1) diikat pada dua sisi depan dan belakang menggunakan round bar (6) yang bertumpu pada roller (7). Proses pengeringan garam yang dilakukan dengan memasukkan udara panas kedalam tabung silinder dengan bantuan blower yang ditempatkan pada sisi belakang burner (9). Garam halus masuk kedalam tabung bagian depan. Garam halus mengalami proses pengadukan oleh sirip-sirip yang dipasang pada bagian dalam tabung silinder. Proses ini akan terjadi mulai dari butiran garam masuk ke dalam tabung silinder sampai dengan garam keluar melalui bagian ujung (belakang) tabung silinder.



Gambar 1

Deskripsi**ALAT PENDING GARAM BERPUTAR****5 Bidang Teknik Invensi**

Invensi ini berhubungan dengan alat pending garam dengan cara diputar pada sebuah drum dengan penambahan hembusan udara panas pada berkisar 300°C - 400°C, sebagai
10 upaya untuk meningkatkan kualitas garam.

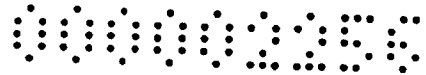
Latar Belakang Invensi

Garam adalah benda padat berwarna putih berbentuk
15 Kristal yang merupakan kumpulan senyawa dengan bagian terbesar Natrium Chlorida (>80%) serta senyawa lainnya, seperti Magnesium Chlorida, Magnesium sulfat, dan Calcium Chlorida. Sumber garam yang didapat di alam berasal dari air laut, air danau asin, deposit dalam
20 tanah, tambang garam, sumber air dalam tanah. Komponen - komponen tersebut mempunyai peranan yang penting bagi tubuh manusia, sehingga diperlukan konsumsi garam dengan ukuran yang tepat untuk menunjang kesehatan manusia. Konsumsi garam per orang per hari diperkirakan sekitar 5 - 15 gram
25 atau 3 kilogram per tahun per orang.

Salah satu indikator kualitas garam adalah kandungan air maksimal 7% (SNI 3556 tahun 2010). Rendahnya kandungan air (tingkat kekeringan) dapat diperoleh dari proses pendinginan pada proses produksi garam. Salah satu
30 proses pendinginan pada produksi garam adalah dengan menggunakan alat pending garam berputar (*rotary dryer*).

Rotary dryer atau bisa disebut *drum dryer* merupakan alat pending berbentuk sebuah drum yang





Ringkasan Invensi

Invensi yang diusulkan ini berhubungan dengan alat pengering butiran-butiran garam dengan cara diputar pada sebuah drum dryer yang diberi hembusan udara panas, butiran-butiran garam dimasukkan ke dalam drum dryer melalui sisi (ujung) masukan, bersamaan dengan itu dialirkan (dihembuskan) udara panas. Drum dryer diputar dengan putaran rendah berkisar 50 rpm, didalam drum dryer yang berputar terjadi gerakan pengangkatan bahan dan menjatuhkannya dari atas ke bawah sehingga kumpulan bahan basah yang menempel tersebut terpisah dan proses pengeringan bisa berjalan lebih efektif. Pada sisi dalam drum dryer ditempelkan sirip-sirip yang disusun secara berjajar. Bahan bergerak dari bagian ujung drum dryer keluar menuju ujung lainnya akibat kemiringan drum. Bahan yang telah kering kemudian keluar melalui lubang yang berada dibagian ujung belakang drum dryer.

20 Uraian Singkat Gambar

Untuk memudahkan pemahaman mengenai inti invensi ini, selanjutnya akan diuraikan perwujudan invensi melalui gambar terlampir.

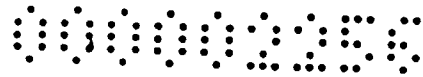
25 Gambar 1, adalah gambar tampak samping dari sistem pengering garam berputar sesuai dengan invensi ini.

Gambar 2, adalah gambar perpektif sirip ulir yang berbentuk zigzag.

30 Gambar 3, adalah gambar tampak samping system sprocket pada penggerak pengering garam berputar.

XXXXXXXXXXXX





Uraian Lengkap Invensi

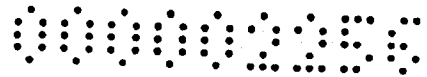
Sebagaimana telah dikemukakan pada latar belakang invensi bahwa alat pengering garam berputar merupakan
5 suatu inovasi untuk mendapatkan tingkat kekeringan pada garam olahan(garam halus) guna meningkatkan kualitas garam.

Mengacu pada gambar 1, alat pengering garam berputar terdiri dari drum (1) yang berputar dengan kecepatan rendah berkisar antara 50 rpm. Drum (1) ini ditempatkan
10 pada pondasi dari besi (2) dengan kemiringan 10-20 derajat. Drum (1) berputar menurut sumbu horisontal dengan sistem penggerak yang dihasilkan oleh motor listrik (3).

Pada sistem penggerak, poros motor listrik (3) di hubungkan dengan sebuah gear (4) yang akan
15 mentransmisikan putaran motor listrik ini ke drum (1), menggunakan system sprocket (rantai)(5) yang sudah dipasang pada drum sisi luar. Sehingga drum (1) akan berputar mengikuti kecepatan putar yang dihasilkan oleh motor penggerak (3).

20 Untuk memudahkan (meringankan) dan menjaga putaran drum (1) agar tetap stabil, pada sisi luar drum (1) yang lain dipasang dua buah rel/round bar (6) terbuat dari besi pejal dengan diameter sesuai dengan diameter luar drum (1). Rel ini berjalan pada bantalan rel/roller (7) yang
25 diletakkan pada pondasi besi.

Pada sisi dalam drum (1) di pasang sirip-sirip (8) yang terbuat dari plat bar besi. Sirip-sirip (8) ini dipasang dengan cara di las pada sisi dalam drum (1). Pemasangan sirip-sirip (8) ini diatur hingga berbentuk ulir
30 memanjang. Hal ini berfungsi sebagai pengaduk material garam agar proses pengeringan yang dilakukan dengan pemutaran drum (1) berkali-kali menghasilkan proses pengeringan yang merata, baik bagian atas maupun bagian bawah secara bergantian.



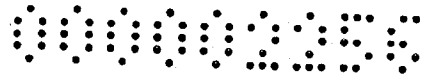
Sumber panas dihasilkan oleh *burner* (9) yang dipasang pada bagian depan drum (1). Api yang dihasilkan oleh *burner* (9) akan terdorong masuk ke dalam drum (1) dengan bantuan semburan angin yang dihasilkan oleh *blower* (10) yang dipasang pada sistem *burner*. Bahan bakar *burner* ini adalah gas LPG yang mudah didapat di pasaran.

Proses pengeringan terjadi ketika bahan baku (garam halus) dimasukkan ke dalam drum (1) yang berputar pada sisi bagian atas, bersamaan dengan itu dihembuskan sumber panas yang berasal dari *burner* (9) masuk ke dalam drum (1). Dengan demikian akan mengalir aliran panas yang akan kontak dengan bahan. Didalam drum (1) yang berputar, akan terjadi gerakan pengangkatan dan menjatuhkan dari atas ke bawah oleh sirip (8) terhadap bahan baku, sehingga kumpulan bahan baku basah yang menempel pada drum (1) akan terpisah dan proses pengeringan akan berlangsung.

Proses pengeringan bahan ini akan berlangsung dari bahan baku masuk lewat bagian depan drum (1) bergerak terus melalui sirip-sirip (8) yang dipasang pada bagian dalam drum (1). Selain itu juga akibat kemiringan drum maka bahan baku akan bergerak menuju drum (1). Bahan yang sudah kering kemudian keluar melalui sisi bagian belakang drum.

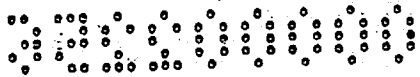
Invensi ini sangat berbeda dengan invensi sebelumnya karena didalam *rotary dryer* menggunakan sirip dengan susunan berbentuk ulir pola *zigzag*, menggunakan pancaran panas hasil pembakaran gas LPG dengan suhu berkisar 300°C-400°C pada sumber pengapian yang dihembuskan dengan menggunakan *burner* dan pada proses pengeringan material garam yang disesuaikan pada volume gas buang berkisar pada suhu 60-80°C.

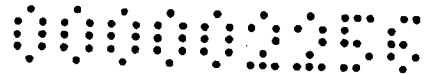
Mengacu pada gambar 2, di dalam drum (1) terdapat sirip berupa plat datar (8) yang disusun membentuk arah ulir dan dengan pola *zigzag*. Hal ini bertujuan untuk mempercepat



proses pengadukan dan memperbanyak volume garam yang dikeringkan.

- Mengacu pada gambar 3, mesin pengering garam berputar, penggeraknya menggunakan sistem *sprocket* (rantai) (5).
- 5 Sistem ini mentransmisikan sumber penggerak yaitu motor (3) dengan *gear* (4) yang terhubung dengan rantai (5) ke drum (1). Dengan system ini drum (1) akan berputar mengikuti kecepatan putar yang dihasilkan oleh motor penggerak (3).



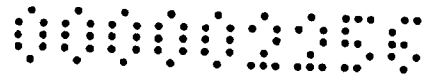


Klaim

1. Suatu alat pengering garam berputar yang terdiri dari:
 - tabung silinder (1) bersirip (8) pada bagian dalamnya yang berfungsi sebagai media berputar garam;
 - pemanas (9) yang berfungsi sebagai pengering garam yang menggunakan sumber energi panas berbahan bakar gas;
 - motor penggerak (3) yang dihubungkan ke gearbox(4) yang berfungsi sebagai penggerak tabung silinder (1);
 - rangka (2) sebagai dudukan bagian tabung dan motor penggerak, yang dicirikan oleh pada bagian dalam tabung terdapat sirip yang disusun berbentuk ulir (8) dan zigzag untuk mengurai dan mendorong garam dengan bantuan gravitasi.
2. Alat pengering garam berputar sesuai dengan klaim 1, dimana bagian tabungnya terdiri dari : besi poros (*round bar*) (6) dan sirip (8) berbentuk persegi panjang, dengan susunan arah ulir dan pola zigzag.
3. Alat pengering garam berputar sesuai dengan klaim 1, digerakkan oleh motor penggerak (3) yang ditransmisikan ke *sprocket* (5) untuk menggerakkan tabung silinder (1) diikat pada dua sisi depan dan belakang menggunakan *Round bar* (6) yang bertumpu pada *roller* (7).

SECRET





Abstrak

ALAT PENGERING GARAM BERPUTAR

5 Invensi alat pengering garam berputar ini memiliki ciri
pada bagian dalam tabung terdapat sirip (8) yang disusun
berbentuk ulir dan zigzag untuk mengurai dan mendorong
garam dengan bantuan gravitasi. Sumber panas alat tersebut
menggunakan pancaran panas hasil pembakaran gas LPG dengan
10 suhu berkisar 300°C-400°C pada sumber pengapian dan
dihembuskan dengan menggunakan burner (10) pada proses
pengeringan material garam yang disesuaikan pada volume gas
buang berkisar pada suhu 60-80°C. Perputaran pada proses
pengeringan material garam digerakkan oleh motor penggerak
15 (3) yang ditransmisikan ke sprocket (5) untuk menggerakkan
tabung silinder (1) diikat pada dua sisi depan dan belakang
menggunakan round bar (6) yang bertumpu pada roller (7).
Proses pengeringan garam yang dilakukan dengan memasukkan
udara panas kedalam tabung silinder dengan bantuan
20 blower yang ditempatkan pada sisi belakang burner (9).
Garam halus masuk kedalam tabung bagian depan. Garam halus
mengalami proses pengadukan oleh sirip-sirip yang dipasang
pada bagian dalam tabung silinder. Proses ini akan terjadi
mulai dari butiran garam masuk ke dalam tabung silinder
25 sampai dengan garam keluar melalui bagian ujung (belakang)
tabung silinder.

SECRET



SECRET



