



Università degli studi di Genova

Dissalatore Portatile

Progetto tesi laurea. Anno 2012

Prof. Carlo Vannicola

Adrián Contreras Izquierdo. Università di Valladolid

Indice:

• Memoria 3	3
• Stato dell'arte	4
• Descrizione dell prodotto	6
• Prova di funzionamento	14
• Descrptione tecnica	17
• Allegato	20

Memoria

Problemática

L'acqua salata, per il suo alto contenuto in sali minerali, non consente l'uso per il consumo umano.

Il problema compare nelle zone aventi falde con debito di acqua dolce dove, pur seppur essendoci acqua salata, per la vicinanza del mare, non è possibile consumarla direttamente, a patto di trattarla prima del consumo.

Nei paesi più industrializzati esistono desalinizzatori in larga scala di cui paesi meno sviluppati non possono disporre per il loro elevato costo.

Obiettivo

L'obiettivo di questo studio è recuperare acqua potabile in caso di necessità per uso individuale, in caso ci si trovi in una zona dove sia presente acqua salata o non potabile.

Il metodo per ottenere acqua potabile si realizza grazie all'energia solare, impiegando il ciclo dell'acqua per evaporare e successivamente condensare l'acqua salata, per ottenere acqua dolce.



Per impiegare il sole come fonte energetica, restringiamo l'ambito di impiego a determinate zone del pianeta ed a determinate stagioni. La quantità di acqua evaporata dipenderà direttamente dall'intensità delle radiazioni e dal calore.

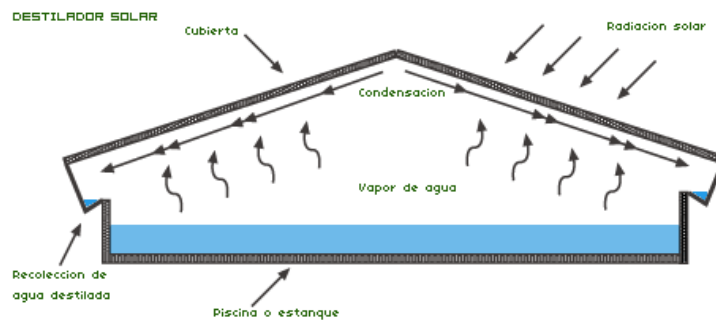
Tale prodotto non è pensato per un impiego quotidiano, bensì per rispondere ad una necessità: perciò deve essere il più compatto possibile per consentire un facile trasporto.

Stato dell'arte

Esistono diverse metodiche di desalinizzazione.

- Dissalatori evaporativi
- Dissalatori multflash
- Dissalatori a ricompressione
- Dissalatori a permeazione (osmosi inversa)
- Dissalazione per scambio ionico

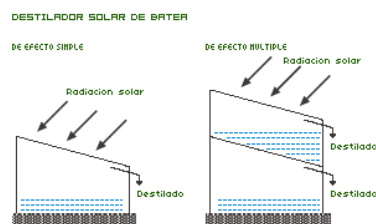
Quello che ci interessa sono i desalinizzatori solari.



Un desalinizzatore solare è sostanzialmente un recipiente pieno d'acqua sovrastato da un'apposita copertura.

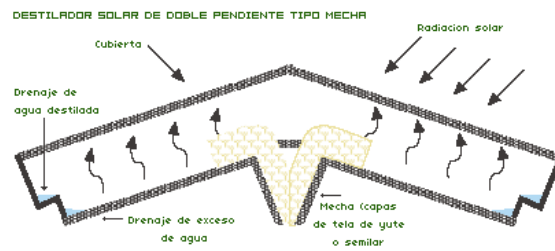
La radiazione solare colpisce l'acqua, questa evapora ed, entrando in contatto con la sovrastante copertura, condensa; successivamente viene raccolta grazie ad un apposito canale di scolo.

Distillatore solare Semplice o con Doppio Effetto



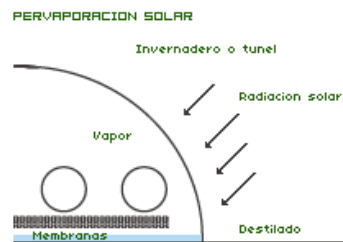
Grazie ad una superficie a tenuta ermetica con fondo scuro, si crea un effetto serra.

Distillatori Solari con miccia



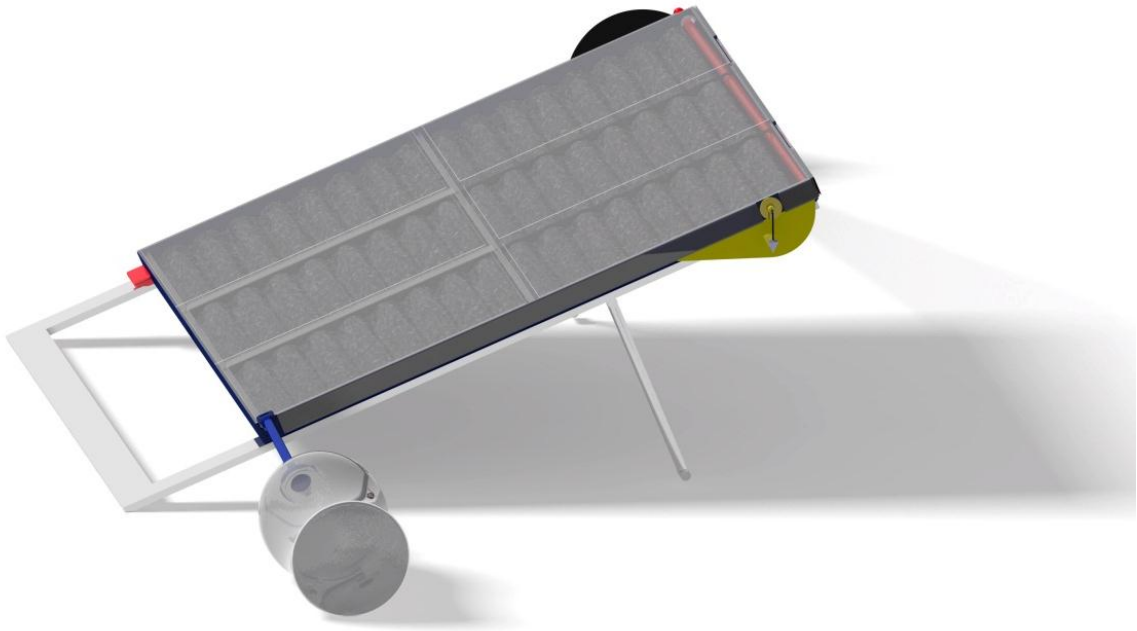
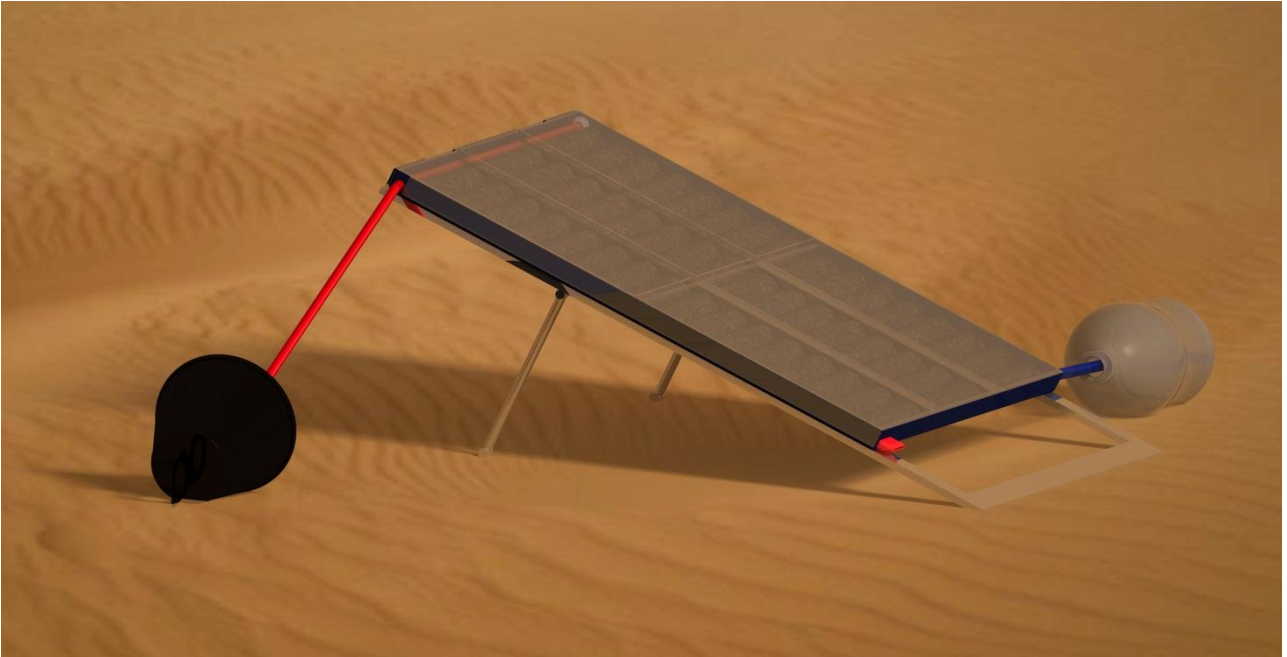
Impiegando una miccia l'acqua fluisce lentamente; grazie a questo otteniamo una maggiore evaporazione.

Pervaporazione solare termica

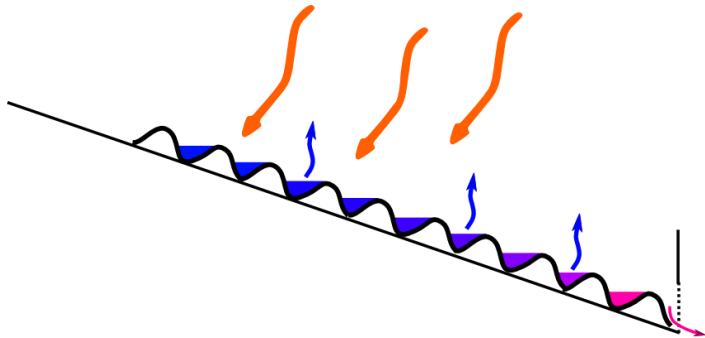


Si fa circolare acqua attraverso una membrana di color nero all'interno della serra. L'acqua attraversa lo spessore della membrana e li evapora.

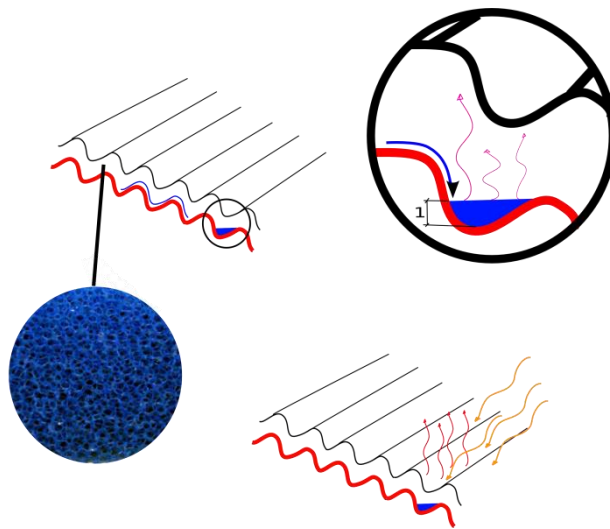
Descrizione del prodotto



Funzionamento



Quando l'acqua scorre in discesa essa inizia anche ad evaporare. Perciò, durante la discesa stessa, grazie all'evaporazione, l'acqua presenterà una sempre maggior concentrazione di sale. Perciò, giunti all'ultimo livello dove l'acqua presenta una maggior concentrazione di sale, la si espelle per evitare di ostruire la spugna.

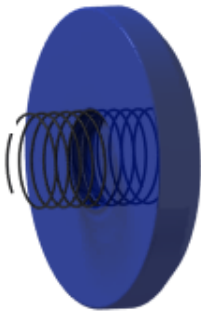


Bottiglia



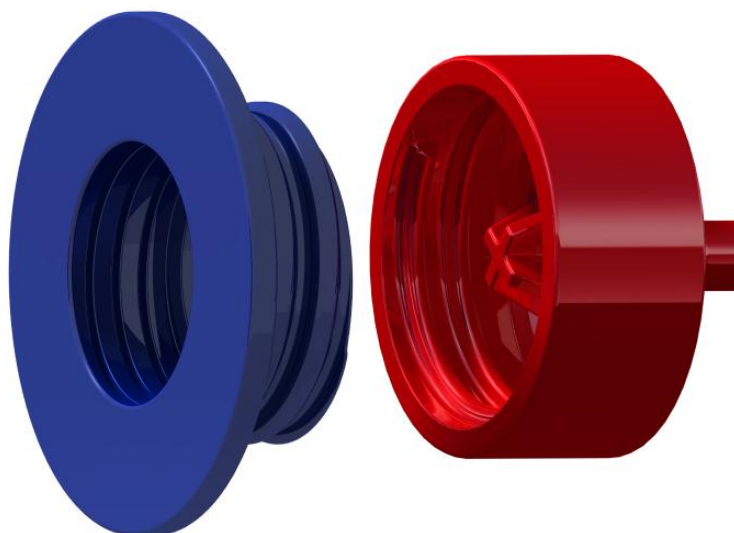
Per ottenere un flusso costante di acqua impieghiamo questa bottiglia che funziona nel seguente modo.

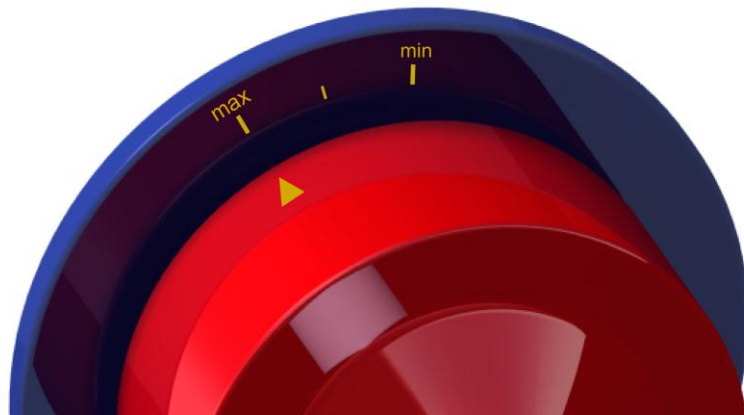
La bottiglia spinge l'acqua grazie ad una molla contenuta al suo interno.



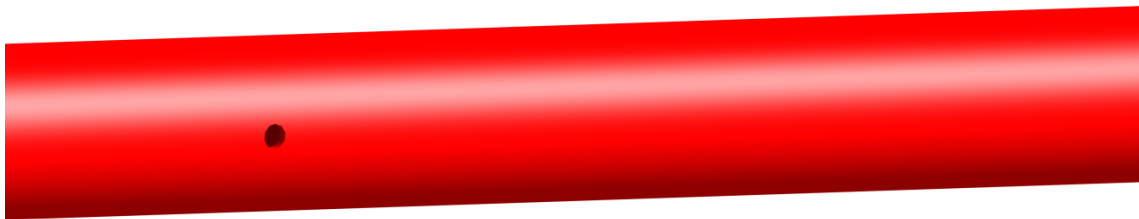
È dotata di una valvola con molla che è possibile azionare con un regolatore.

Entrata dell'acqua e suo regolatore





Il regolatore di flusso è dotato di un filetto interno destrorso per adattarsi alla bocca della bottiglia e di uno esterno sinistrorso: girando quest'ultimo si apre la valvola in maniera maggiore o minore.

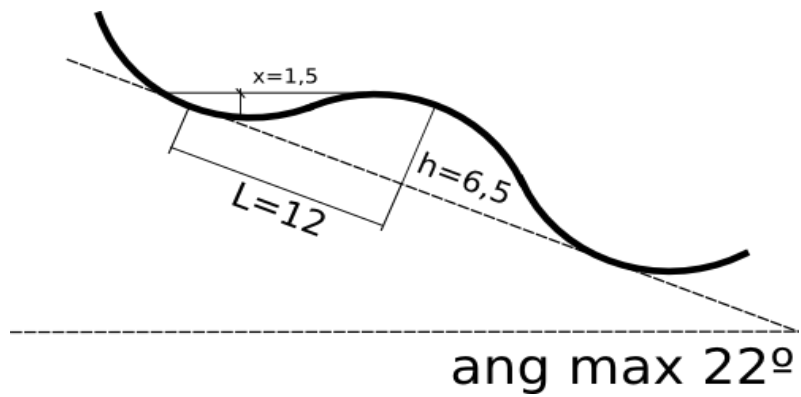


Spugna

L'acqua della tubazione cade al di sopra della spugna.

Lo strumento consente una regolazione dell'inclinazione che va da un valore massimo ad un minimo: in tal modo è possibile adeguarlo all'incidenza della radiazione solare.

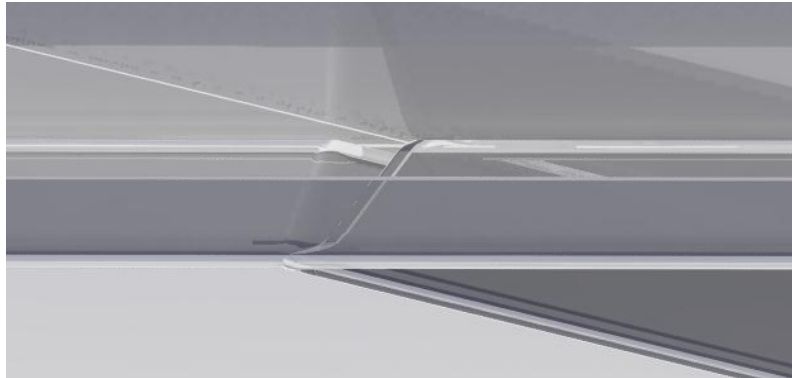




Il materiale impiegato per la realizzazione della spugna è PE con particelle di carbone attivo.
 È possibile impiegare come materiale alternativo la tela di juta.



L'acqua così evaporata e condensata cade in un canale che lo conduce all'uscita.



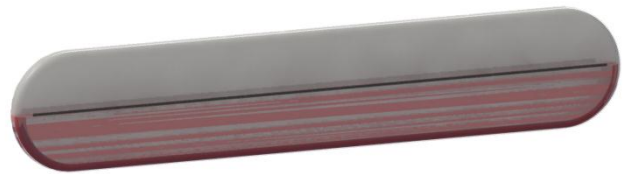
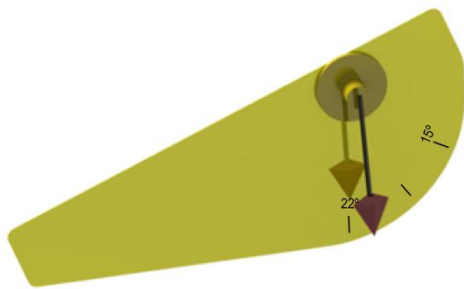
Inclinazione

Per ottenere l'inclinazione dello strumento è possibile impiegare dei profili di alluminio smontabili o, in alternativa, un supporto gonfiabile.



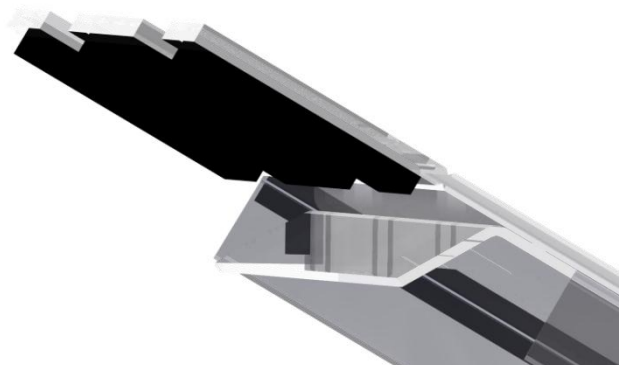


Per regolare l'inclinazione longitudinale e trasversale dello strumento disponiamo di un goniometro e di una livella incorporati allo strumento stesso.



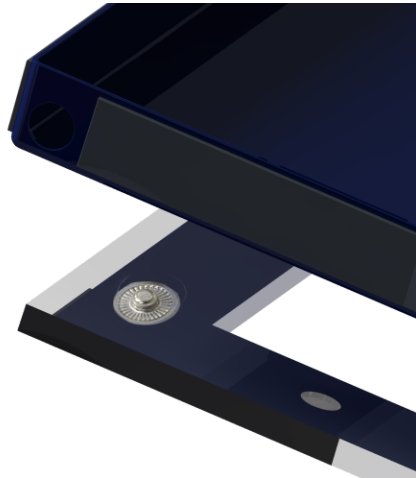
Chiusura ermetica

Per una chiusura ermetica si fa impiego di velcro nella zona superiore come nel corpo dello strumento, e di un profilo per evitare che il vapor acqueo fuoriesca.



Assemblaggio

Per unire la parte metallica al supporto si impiegano clips.



Contenitore per trasporto

Per il trasporto dei componenti è possibile impiegare una semplice borsa di nylon.



Prova di funzionamento

Si è voluto realizzare un prototipo in scala per verificarne il funzionamento.

Le conclusioni sono:

- Impiegare una spugna assorbente.
- Impiegare una plastica rigida.
- Sigillare il prototipo per evitare fuoriuscite di vapore.







Descrizione tecnica

01. Bottiglia



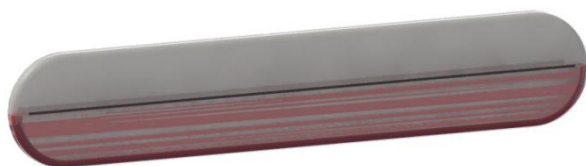
La bottiglia è fabbricata in PVC e dispone di bocca e valvola in PP. Prodotto tramite termoconformazione ed iniezione.

02. Entrata dell'acqua con regolatore



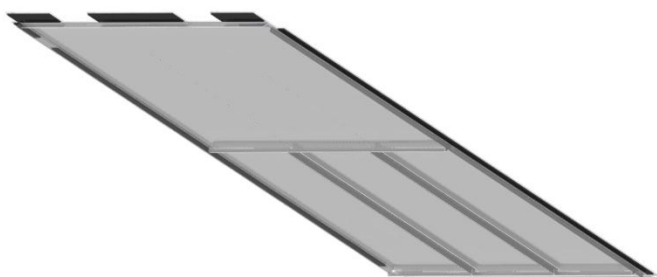
Ha lo scopo di regolare e distribuire l'acqua. Fabbricato in PVC e PP tramite estrusione ed iniezione.

03. Livella



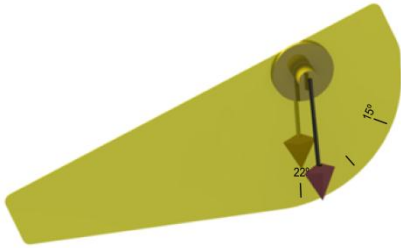
Impiegata per regolare l'inclinazione. Fabbricato in pvc termoconformato.

04. Sigillo superiore trasparente



Dotato di chiusura ermetica ed un condotto per raccogliere l'acqua, crea un effetto serra. Fatto in PC.

05. Inclinometro



Indica l'inclinazione dello strumento.

06. Spugna



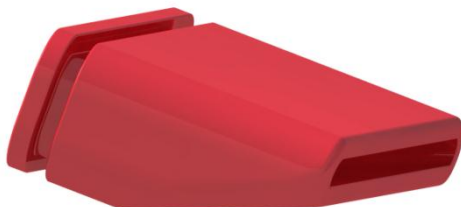
Base realizzata in alluminio con spugna sovrastante.

07. Uscita dell'acqua



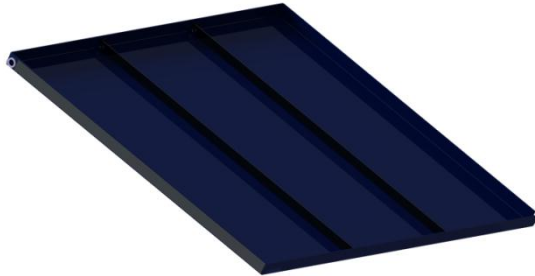
Espelle l'acqua filtrata. Realizzata in PVC.

08. Uscita soluzione salina ipertonica



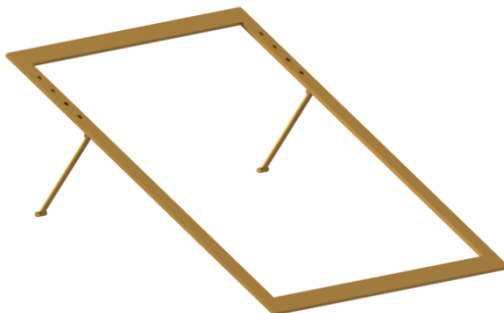
Consente l'evacuazione dell'soluzione salina. Fabbricata in silicone.

09. Parte centrale



Contiene l'intero
apparecchio. Prodotta in
PVC.

10. Supporto di inclinazione



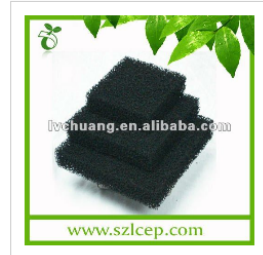
Sostiene tutto lo strumento e dispone
di vari livelli di inclinazione. Realizzato
in alluminio.

Allegato

[Página principal](#) > [Productos](#) > [Maquinaria](#) > [Equipamiento de filtración](#) > [Otros Suministros Filtrado \(23379\)](#)

espuma activada del carbón

por Shenzhen Lvchuang Environmental Equipment Co., Ltd.



[Ver imagen más grande](#)

Precio FOB: US \$0.08 - 2 / Pedazo
[Obtenga el Último Precio](#)

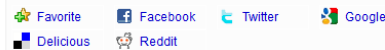
Puerto: yantian

Cantidad de pedido mínima: 5000 Pedazo/pedazos

Condiciones de pago: L/C,T/T

[Contactar ahora](#)

Enviar un mensaje a este proveedor



Datos del proveedor

Shenzhen Lvchuang Environmental Equipment Co., Ltd.
[Guangdong, China (continente)]

Tipo de Negocio: Marca comercial
[Datos de contacto](#)
Proveedor de Oro [segundo año]
[Inspección in situ](#)

Perfil de la empresa

- Certificación
- Control de calidad
- Administración
- I+D

Productos (775)

- acoplamiento del filtro (88)
- espuma del filtro del poliuretano (18)
- Serie activada del carbón (89)
- filtro del acuario (103)
- filtro de aire (123)

Más datos sobre la transacción

Capacidad de suministro:	100000 Pedazo/pedazos por Semana
Paquete:	polybag o cartón o como requisito de los clientes
Plazo de entrega:	en el plazo de 15-25 días

Datos del producto

Datos básicos

Lengua:

Lugar del origen:	China (continente)	Marca:	LC
Número de Modelo:	LC-AC	Anchura:	el 1M
Grueso:	sobre 3 milímetros	Forma del agujero:	Redondo
Tipo:	Elementos filtrantes	Uso:	Filtro de aire
Grado del filtro:	el 99%	Longitud:	los 2M
Material:	poliuretano y carbón activado		

Especificaciones

espuma activada del carbón 1) material: la adsorbencia fuerte del portador 2 del poliuretano que hace espuma 3) quita el gas dañoso

Introducción de producto

espuma activada del carbón es un buen material del filtro de la purificación del aire formado llevando el carbón activado catalítico polvoriento de la alto-adsorción de alta calidad sobre el portador que hace espuma del poliuretano vía el material obligatorio de la macromolécula, cuyo es contenido de carbón el 50-70% y tiene característica excelente de la adsorción. Puede purificar el aire y quitarlo los compuestos orgánicos volátiles y materias dañosas, por ejemplo la mota de polvo, ogde f, olor, formaldehído y así sucesivamente en el aire

Características:

- Característica de la adsorción: Energía adsorbente del benceno del A.: más el de 90%; Adsorbance del yodo del B.: más que 1000mg/g.
- Característica de la desodorización: Ethanethiol del A.: ≥ el 90% de la tarifa del retiro de 30 minutos; Trazabilidad del B.: ≥ el 90% de la tarifa del retiro de 30 minutos.

- filtro de aire (123)
 - espuma del níquel (56)
 - esponja (138)
 - espuma del filtro del canal (28)
 - Fibra no tejida (72)
 - productos del photocatalyst (37)
- [Ver más](#)

Productos destacados

2012 esponjas calientes de la espuma del bloque

filtro de la espuma de poliuretano
Precio FOB: US \$0.08 - 2 / Pedazo

filtro a prueba de polvo de la esponja
Precio FOB: US \$0.1 - 2 / Pedazo

Herramientas

- [Enviar esta página](#)
- [Imprimir esta página](#)

<http://spanish.ttnet.net/ttnet/gotopr/AP400/110/0/058413030313131393.htm>

alta cinta pegajosa del velcro del precio razonable

por Dongguan Hongwin Shoes Material Limited



[Ver imagen más grande](#)

Precio FOB: US \$0.08 - 1.8 / Metro
[Obtenga el Último Precio](#)

Puerto: Ningbo

Cantidad de pedido mínima: 6 Cartón/cartones

Condiciones de pago: L/C,T/T,Western Union

[Contactar ahora](#)

Enviar un mensaje a este proveedor



Más datos sobre la transacción

Capacidad de suministro: 10000 Par/Pares por Día

Paquete: embalaje estándar de la exportación

Plazo de entrega: 15-30 días

<http://spanish.alibaba.com/product-gs/low-price-velcro-437696938.html>

- Sujetador Accessories/n.e.s. (7)
- Broches (2)
- Máquinas de los las de las liebres del que de Botón (8)
- Del de Máquinas ojal (7)
- Buttons/n.e.s. (4)
- Bolso Accessories/n.e.s. de Caso y. (1)
- Del caso y del bolso de de la esquina del protector (1)
- Ropa del la de Cerraduras de la cuerda de (5)
- Ganchos de la ropa (1)
- Exposición Equipments/n.e.s. (1)
- Ojeteador (8)
- Caseros de Estantes (1)
- Vaqueros de Botones de los pantalones (11)
- Del caso y del bolso de Manijas del equipaje y (2)
- Ganchos y hebillas del equipaje (17)
- Magnéticos de Broches de presión (2)
- Hebillas del metal (5)
- Botones del metal (8)
- Cremalleras del metal (2)
- Funciones de Morrales de múltiples (3)
- Bolsos de compras ningunos tejidos (2)



Botón rápido del resorte

Categoría de producto Rápidos de Botones,Botones del metal,Buttons/n.e.s.

Modelo/No. del artículo 500/501/502/520/530/540

Marca HAO HANN/HER-HANN

País de Origen1 Taiwán

Método de Venta Exportación, Fabricación, Venta al por mayor, OEM/ODM, Servicio

Plazo de Pago T/T, L/C a primera vista

[Contacto Ahora](#)

Marcador & Compartido:

Especificaciones de producto/Características

Botón del broche de presión del resorte del metal
1. País de origen: Taiwán y China.

<http://spanish.ttnet.net/ttnet/gotopr/AP400/110/0/05841303030313131393.htm>

⇒ Búsqueda avanzada

Inicio

- ▀ Mapa del sitio
- ▶ STOCK FUERA !!
- ▀ SEGUNDA MANO
- ▶ CURSOS DJ Y TRAKTOR
- ▶ FABRICANTES
- ▶ DIGITAL DJ
- ▀ PACKS
- ▶ REPRODUCTORES
- ▶ PLATOS Y ACCESORIOS
- ▶ MESAS DE MEZCLA
- ▶ CASCOS Y MICRÓFONOS
- ▶ ALTAVOCES Y ETAPAS
- ▶ PRODUCCIÓN MUSICAL
- ▶ ILUMINACION
- ▼ MALETAS, BOLSAS Y RACKS
 - ▀ Platos y vinilos
 - ▀ **Reproductores y CDs**
 - ▀ Mezcladores
 - ▀ Controladores
 - ▀ Equipos dj
 - ▀ Universales
 - ▀ Racks
 - ▀ Protectores y otros
 - ▀ Accesorios
- ▶ MUEBLES Y SOPORTES
- ▶ CABLES Y CONEXIONES

BOLSA DE TRANSPORTE PARA REPRODUCTOR O MIXER DE 12"

2 PUNTOS



Bolsa nylon para equipos de hasta 400x300x100 mm. Especialmente diseñada para:
 PIONEER DJM 500/600/700/800
 PIONEER CDJ-1000
 ALLEN&HEATH XONE:62
 BEHRINGER DJX700
 ETC.

SUMA 2 PUNTOS POR CADA UNIDAD

Plazo de entrega: 1 día(s)

29,00 €
 Precio IVA incl.

1

Identificarse

Nombre de usuario

Contraseña

⇒ ¿Ha olvidado su contraseña?
 ⇒ Registrarse

Newsletters

Nombre (Opcional)

Correo electrónico

⇒ Cancelar la suscripción

PRODUCTOS MAS VISTOS

NATIVE INSTRUMENTS
 TRAKTOR KONTROL F1
 246,00 € *



<http://www.profesionaldj.es/BOLSA-REPRODUCTOR-/-MIXER>

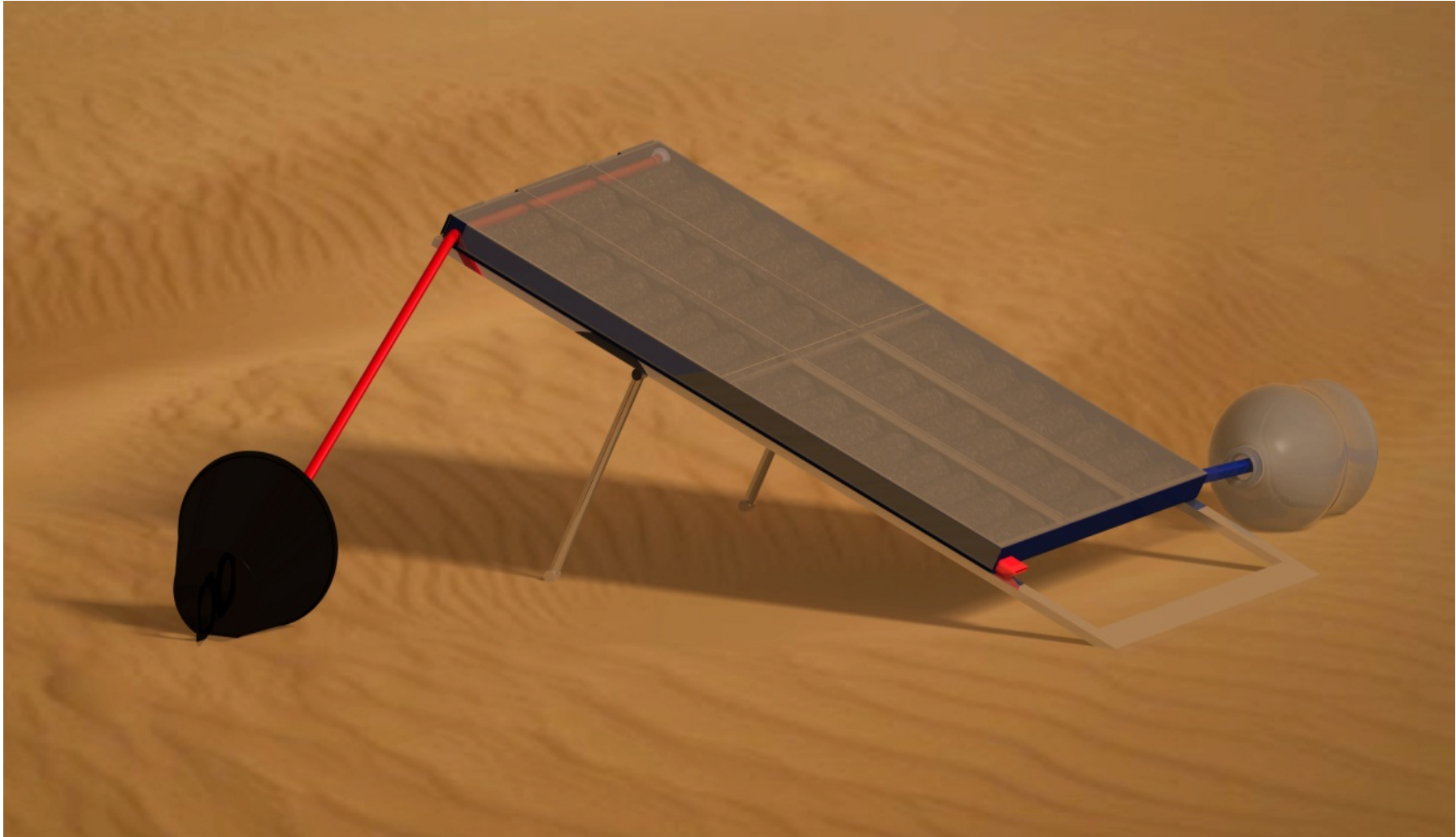


Università degli studi di Genova

Dissalatore Portatile

Progetto tesi laurea. Anno 2012
Prof. Carlo Vannicola

Adrián Contreras Izquierdo. Università di Valladolid



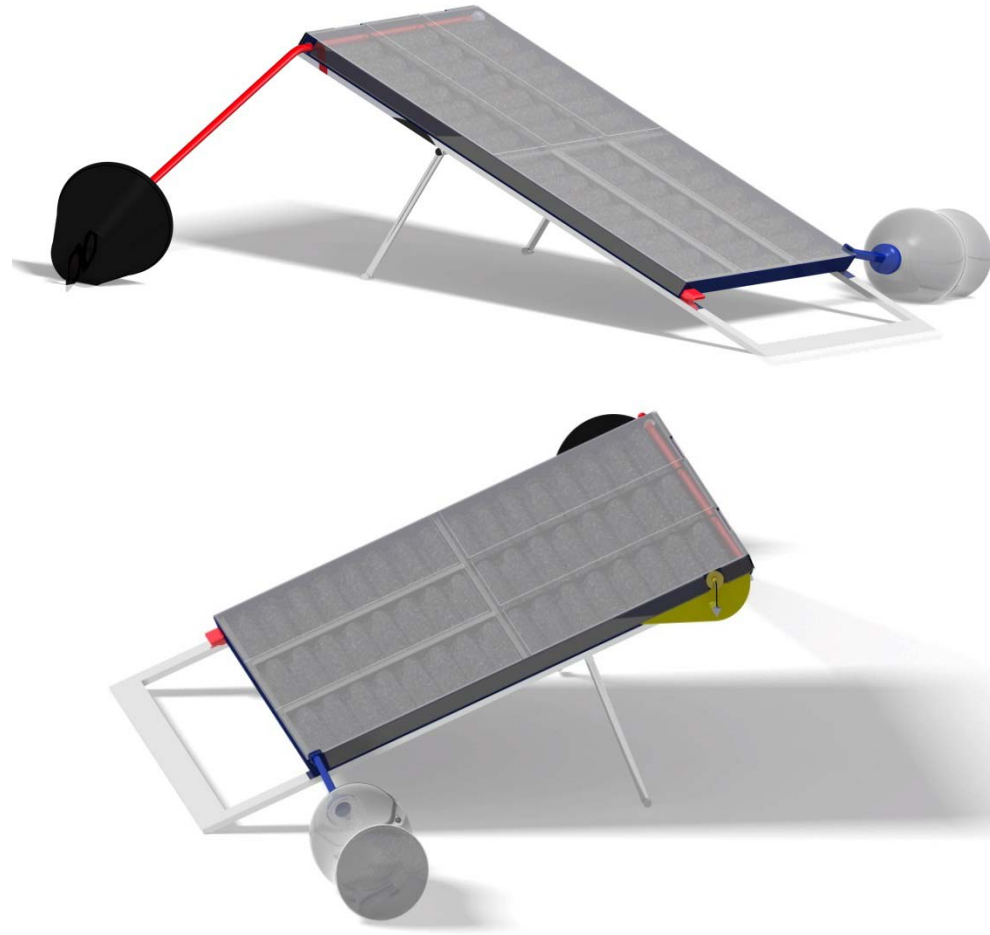
Problematica

L'acqua salata, per il suo alto contenuto in sali minerali, non consente l'uso per il consumo umano.

Obiettivo

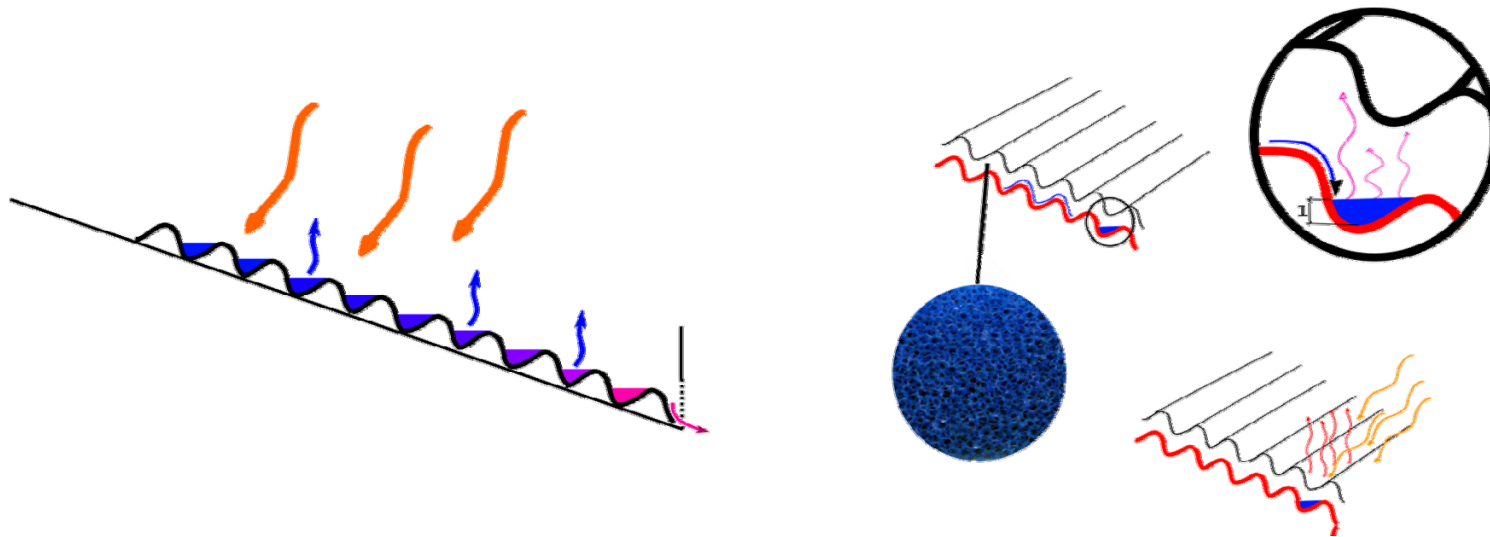
L'obiettivo di questo studio è recuperare acqua potabile in caso di necessità per uso individuale, in caso ci si trovi in una zona dove sia presente acqua salata o non potabile.

Descrizione del prodotto



Funzionamento

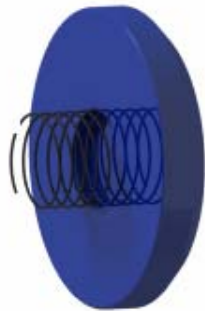
Quando l'acqua scorre in discesa essa inizia anche ad evaporare. Perciò, durante la discesa stessa, grazie all'evaporazione, l'acqua presenterà una sempre maggior concentrazione di sale. Perciò, giunti all'ultimo livello dove l'acqua presenta una maggior concentrazione di sale, la si espelle per evitare di ostruire la spugna.



Bottiglia



La bottiglia spinge l'acqua grazie ad una molla contenuta al suo interno.

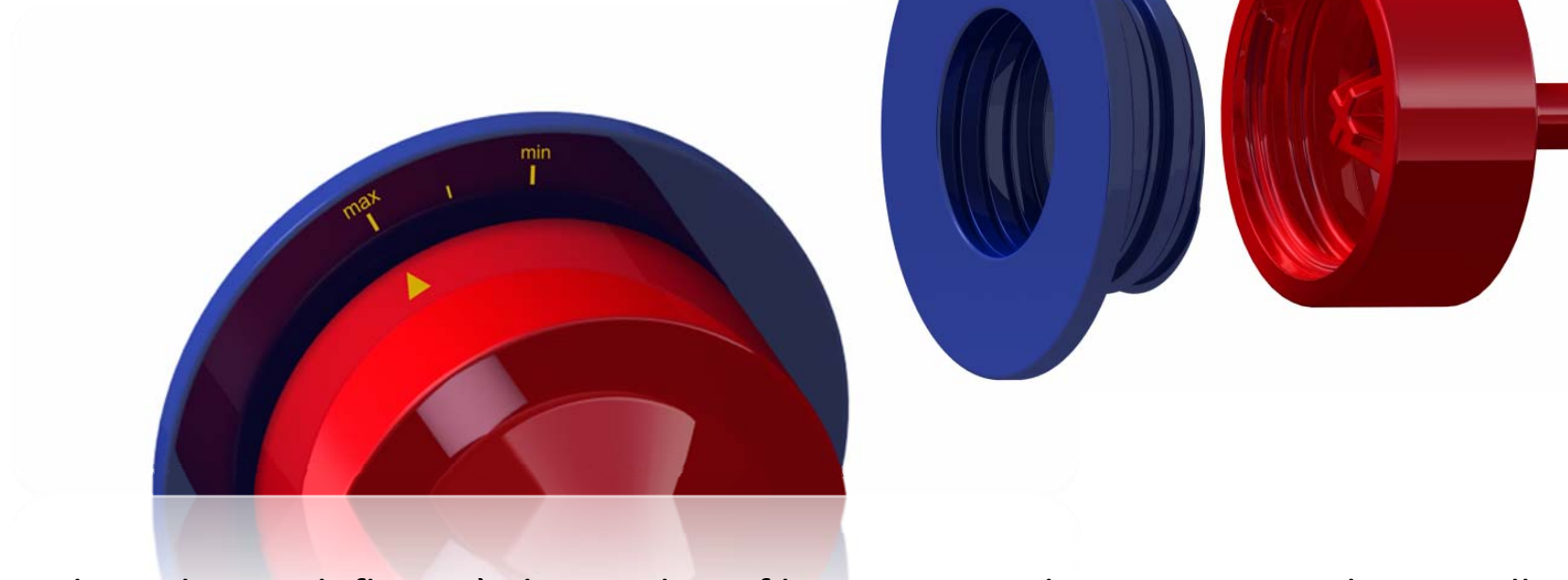


Per ottenere un flusso costante di acqua impieghiamo questa bottiglia che funziona nel seguente modo.

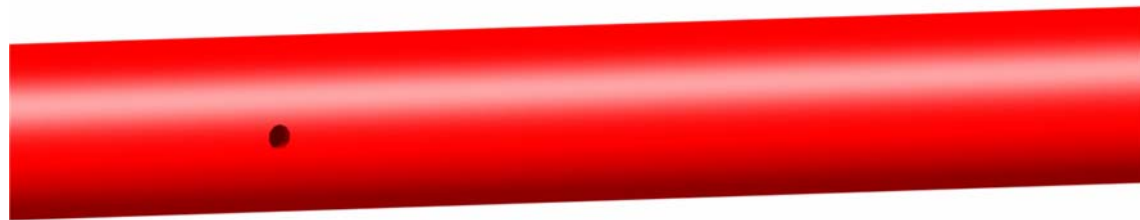


È dotata di una valvola con molla che è possibile azionare con un regolatore.

Entrata dell'acqua e suo regolatore



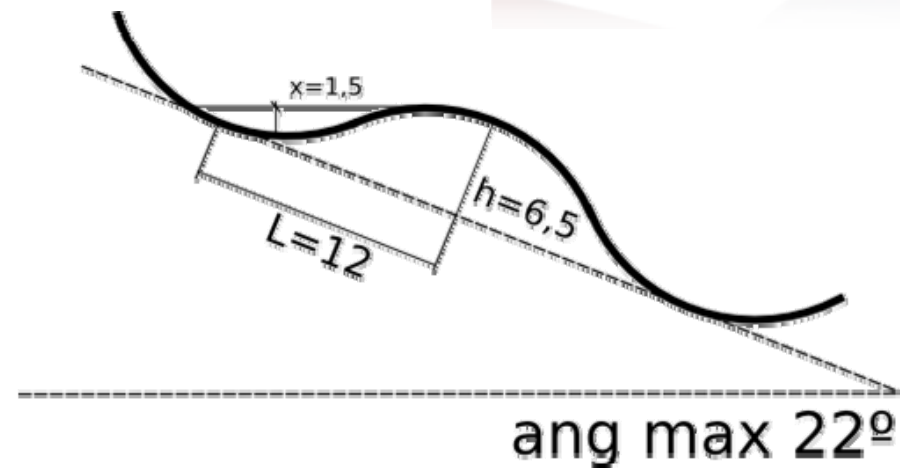
Il regolatore di flusso è dotato di un filetto interno destrorso per adattarsi alla bocca della bottiglia e di uno esterno sinistrorso: girando quest'ultimo si apre la valvola in maniera maggiore o minore.



Spugna

L'acqua della tubazione cade al di sopra della spugna.

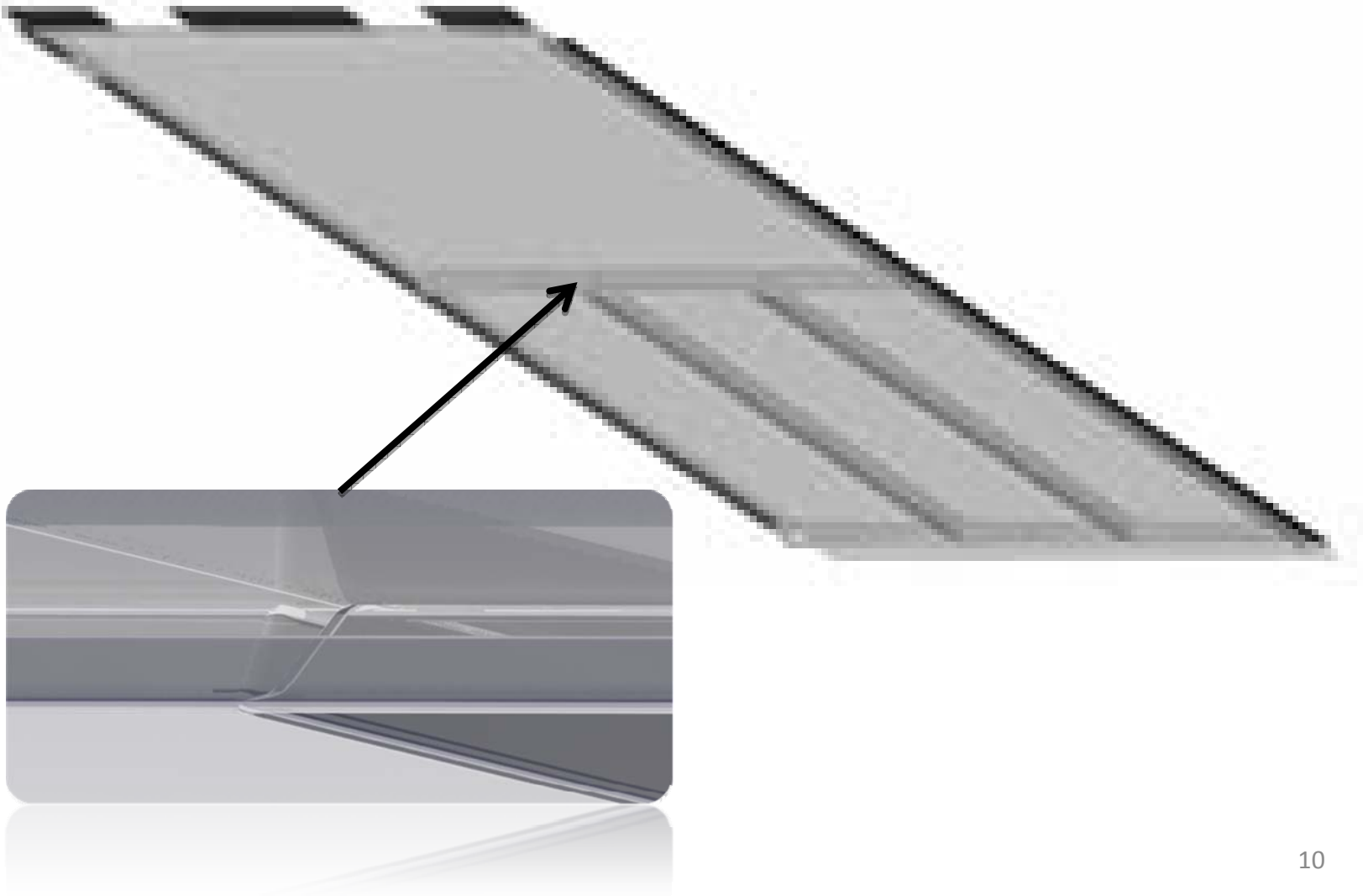
Lo strumento consente una regolazione dell'inclinazione che va da un valore massimo ad un minimo: in tal modo è possibile adeguarlo all'incidenza della radiazione solare.



Il materiale impiegato per la realizzazione della spugna è PE con particelle di carbone attivo. È possibile impiegare come materiale alternativo la tela di juta.



L'acqua così evaporata e condensata cade in un canale che lo conduce all'uscita.

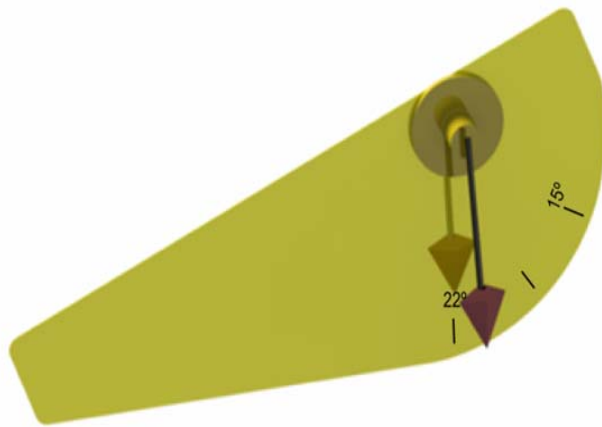


Inclinazione

Per ottenere l'inclinazione dello strumento è possibile impiegare dei profili di alluminio smontabili o, in alternativa, un supporto gonfiabile.

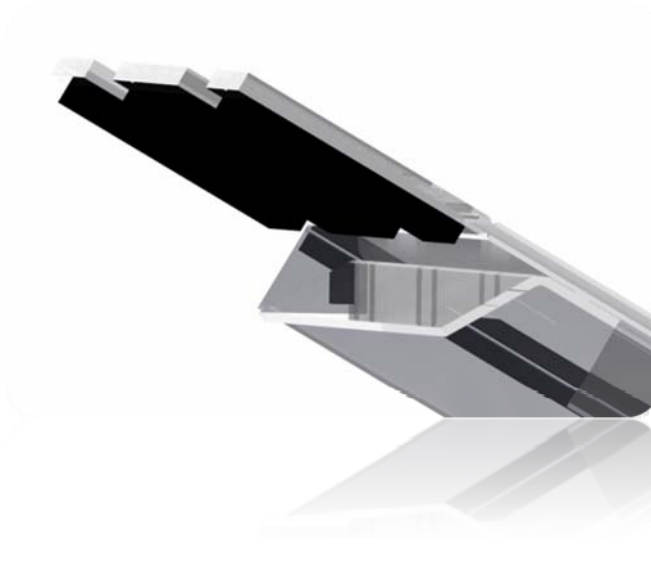


Per regolare l'inclinazione longitudinale e trasversale dello strumento disponiamo di un goniometro e di una livella incorporati allo strumento stesso.



Chiusura ermetica

Per una chiusura ermetica si fa impiego di velcro nella zona superiore come nel corpo dello strumento, e di un profilo per evitare che il vapor acqueo fuoriesca.



Assemblaggio

Per unire la parte metallica al supporto si impiegano clips.



Contenitore per trasporto

Per il trasporto dei componenti è possibile impiegare una semplice borsa di nylon.



Prova di funzionamento

Si è voluto realizzare un prototipo in scala per verificarne il funzionamento.
Le conclusioni sono:

- Impiegare una spugna assorbente.
- Impiegare una plastica rigida.
- Sigillare il prototipo per evitare fuoriuscite di vapore.





