



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212681

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 07 03 80
(21) (PV 1586-80)

(40) Zveřejněno 31 08 81

(45) Vydáno 15 10 84

(51) Int. Cl.³

C 12 C 13/00

(75)

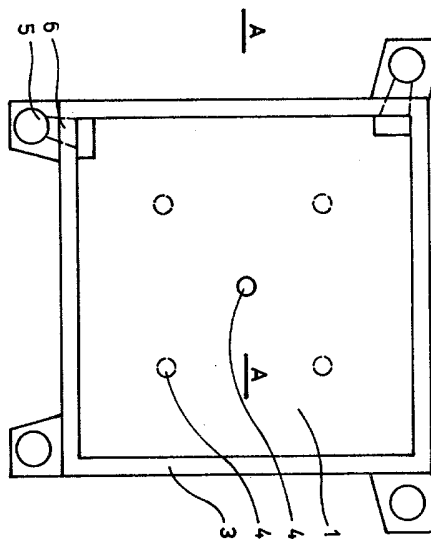
Autor vynálezu

PECH FRANTIŠEK ing., BABÁK STANISLAV, HRADEC KRÁLOVÉ

(54) Kalový rám filtrů, zejména filtrů na pivo, mladinu nebo sladinu

Vynález se týká kalového rámu filtrů, zejména filtrů na pivo, mladinu nebo sladinu.

Kalový rám je proveden jako celistvá deska z lehčeného polymeru. Má tvar čtverce či obdélníku. Výztužná deska je umístěna v ose a rozděluje kalový prostor na dvě části. Výztužná deska přechází ve zvýšený okraj, který tvoří rámeček. Nárys kalového rámu je znázorněn na obr. 1.



Obr. 1

Vynález se týká kalového rámu filtrů, zejména filtrů na pivo, mladinu nebo sladinu. Kalový rám je proveden jako celistvá deska z lehčeného polymeru. Má tvar čtverce či obdélníku.

Dosud jsou v praxi v potravinářském průmyslu používány kalové rámy z litiny nebo z hliníku. V chemickém průmyslu jsou používány rámy z plastických hmot. Známé kalové rámy jsou používány vždy ve spojení s filtrační deskou.

Kalové rámy pro potravinářský průmysl jsou provedeny jako celistvé desky v kovovém provedení s oválným či obdélníkovým průřezem rámečku po obvodě se souvislou opracovanou těsnicí plochou. Kalový rám je vyztužen žebry.

Nevýhodou kovových rámu používaných v potravinářském průmyslu je jejich značná váha, náročnost pro opracování těsnicích ploch a obtížná povrchová úprava.

Kalové rámy z plastických hmot pro chemický průmysl mají masivní obdélníkový rámeček bez výztužných žebor. Jsou vyráběny technologií vstřikování.

Nevýhodou těchto kalových rámu je jejich masivní konstrukce. Jsou určeny pro menší průtoky s relativně menším kalovým prostorem, kde kal může být surovinou.

Nevýhody známých kalových rámu jsou odstraněny kalovým rámem filtrů, zejména filtrů na pivo, mladinu nebo sladinu, který má tvar čtverce nebo obdélníku a je proveden jako celistvá deska z lehčeného polymeru. Podstata vynálezu je v tom, že kalový rám má výztužnou desku umístěnou v ose a rozdělující kalový prostor na dvě části, která přechází ve zvýšený okraj tvořící rámeček, přičemž rámečkem procházejí přírodní či odvodní kanály filtračního média do jedné či obou částí kalového prostoru. Výztužná deska je nejméně na jedné straně opatřena jednou či více opěrkami. Výztužná deska je opatřena technologickými kanály pro vstřikování polymeru. Povrch výztužné desky má filtrační profil nebo je hladký. Zvýšený okraj tvořící rámeček má několikaúhelníkový profil s těsnicí plochou rovnou, nebo s dalším těsněním v těsnicí ploše nebo s těsnicím zámkem.

Výhodou kalových rámu podle vynálezu je jejich nízká váha při dostatečném kalovém prostoru podle účelu použití kalových rámu. Při vnitřním přetlaku je zaručena tuhost kalového rámu. Výztužná deska zaručuje zkrácení tokových drah polymeru. Kuželové opěrky pro přidržování filtrační podložky mohou sloužit zároveň jako vtoky pro vstřikování polymeru. Jednoduchá konstrukce zaručuje dobrou sanitaci. Použití lehčených polymerů zaručuje kvalitní povrch bez dalších požadavků na opracování. Kalové rámy podle vynálezu umožňují jejich použití v sestavě kalových filtrů bez filtračních desek.

Příklady provedení vynálezu jsou znázorněny na schematických výkresech, kde na obr. 1 je v nárysu kalový rám pro naplavovací deskový filtr na pivo; na obr. 2 je řez A-A kalovým rámem zobrazeným na obr. 1; na obr. 3 je v nárysu kalový rám pro deskový plachetkový filtr větších rozměrů; na obr. 4 je řez A-A zvýšeným okrajem tvořícím rámeček na deskovém plachetkovém filtru; na obr. 5 je řez B-B technologickým kanálem deskového plachetkového filtru; na obr. 6 je řez sestavením kalových rámu kalového plachetkového filtru bez filtračních desek.

Tak například kalové rámy podle vynálezu z lehčeného polymeru (obr. 1 a 2) mohou být použity v sestavě naplavovacích deskových filtrů na pivo s filtračními deskami z polypropylenu. Tento kalový rám je celistvá deska tvaru čtverce. Kalový rám má v ose umístěnou výztužnou desku 1 s hladkým povrchem, která rozděluje kalový prostor 2, 2' na dvě části. Výztužná deska 1 přechází ve zvýšený okraj tvořící rámeček 3 s šestiúhelníkovým profilem. Výztužná deska 1 je po obou stranách opatřena opěrkami 4, např. tvaru kužele. Opěrky 4 v tomto případě slouží jak k přidržování filtrační podložky, tak k zamezení případného průhybu filtračních desek vlivem diferenčních tlaků; některé opěrky 4 slouží zároveň jako vto-

ky 4' pro vstřikování polymeru. K přívodu filtračního média je použito přívodních ok 2 s přívodními či odvodními kanály 6, které ústí do obou částí kalového prostoru 2, 2'.

Další příkladně provedené kalové rámy podle vynálezu z lehčeného polymeru (obr. 3, 4, 5) mohou být použity v sestavě deskových plachetkových filtrů na sladinu nebo mladinu s filtračními deskami z polypropylenu. Přívodní oka média, ani opěry nosných tyčí nejsou na obr. 3 zakresleny, protože jsou v jednotlivých konkrétních případech umístěny vždy v závislosti na použitých filtračních deskách a na použitých filtračních podložkách (zde plachetkách). Výztužná deska 1 má hladký povrch a je navíc opatřena technologickými kanály 7 pro vstřikování polymeru. Tyto technologické kanály 7 zvyšují i tuhost kalového rámu pro účely navrhování větších rozměrů kalových rámu a pro vyšší tlaky. Těsnicí plocha zvýšeného okraje tvořícího rámeček 3 je vybavena dalším těsněním 8.

Kalové rámy podle vynálezu z lehčeného polymeru mohou být také použity v sestavě kalových plachetkových filtrů bez filtračních desek (obr. 6). K tomu se použijí dvě odlišná konkrétní provedení kalových rámu podle vynálezu. Jeden použitý kalový rám má výztužnou desku 1, jejíž povrch má filtrační profil; u druhého použitého provedení kalového rámu je povrch výztužné desky 1 hladký. Toto druhé provedení kalového rámu má po obou stranách opěrky 4 přidržující filtrační podložku. Těsnicí plocha zvýšeného okraje tvořícího rámeček 3 je opatřena těsnicím zámkem 2, nebo dalším těsněním (nezakresleno).

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Kalový rám filtrů, zejména filtrů na pivo, mladinu nebo sladinu, který je proveden z lehčeného polymeru jako celistvá deska tvaru čtverce nebo obdélníku, vyznačený tím, že má výztužnou desku (1) umístěnou v ose a rozdělující kalový prostor (2, 2') na dvě části, které přechází ve zvýšený okraj tvořící rámeček (3), přičemž rámečkem (3) procházejí přívodní či odvodní kanály (6) filtračního média do jedné či obou částí kalového prostoru (2, 2').

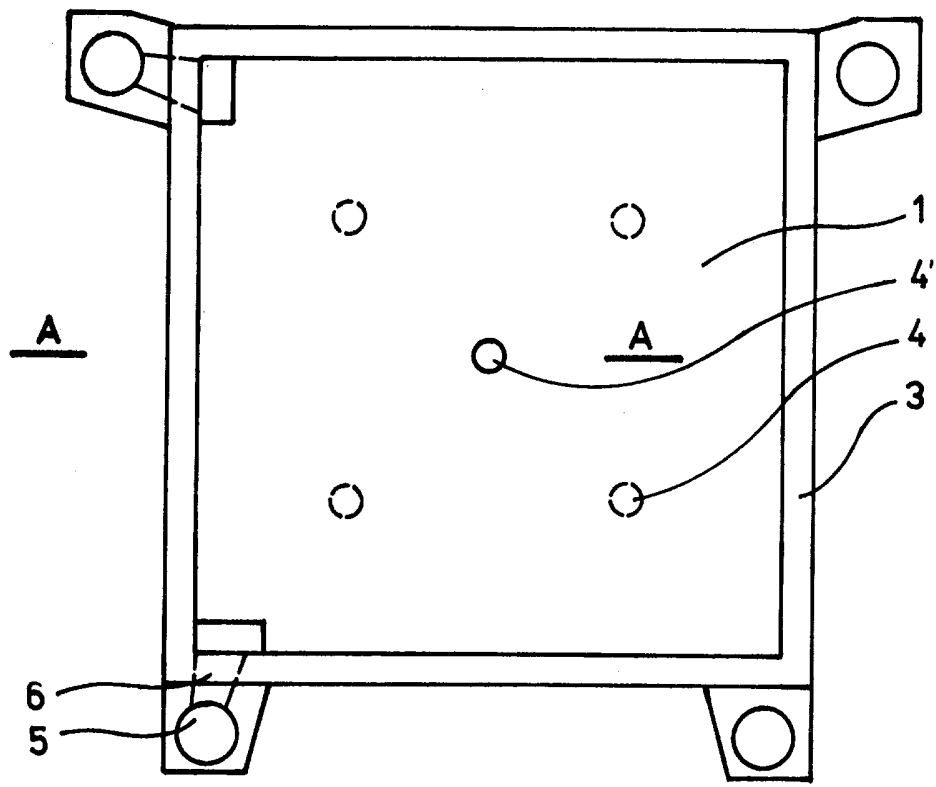
2. Kalový rám filtrů podle bodu 1, vyznačený tím, že výztužná deska (1) je nejméně na jedné straně opatřena jednou či více opěrkami (4).

3. Kalový rám filtrů podle bodu 1, vyznačený tím, že výztužná deska (1) je opatřena technologickými kanály (7) pro vstřikování polymeru.

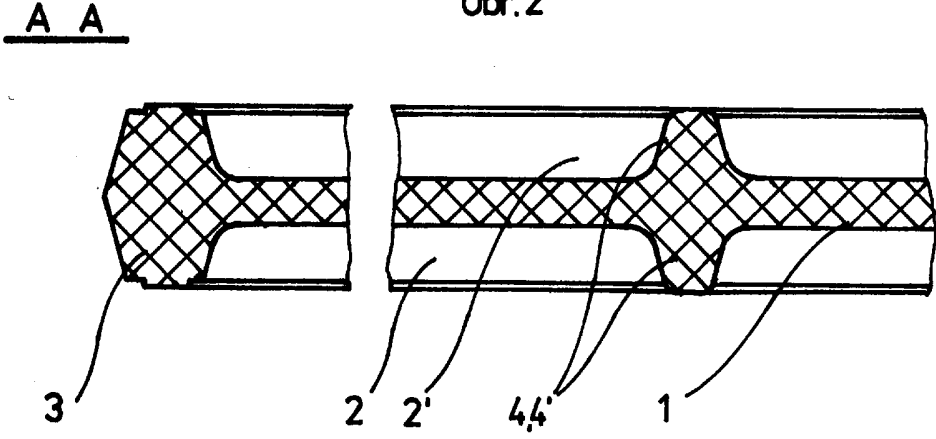
4. Kalový rám filtrů podle bodu 1, vyznačený tím, že povrch výztužné desky (1) má filtrační profil nebo je hladký.

5. Kalový rám filtrů podle bodu 1, vyznačený tím, že zvýšený okraj tvořící rámeček (3) má několikauhelníkový profil s těsnicí plochou rovnou nebo s dalším těsněním (8) v těsnicí ploše nebo s těsnicím zámkem (9).

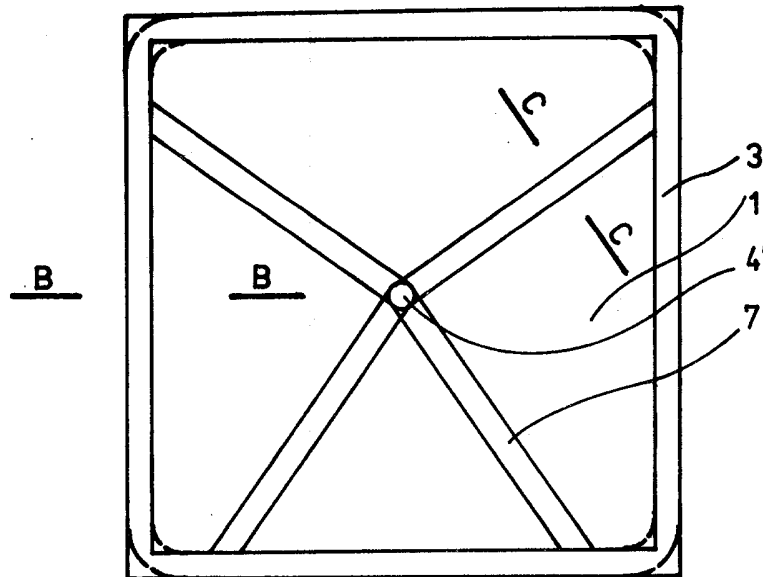
Obr.1



Obr.2

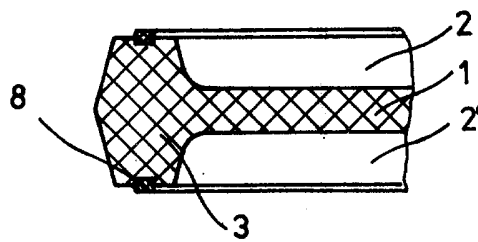


Obr.3



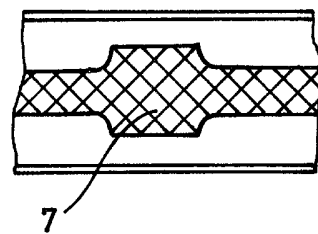
B-B

Obr.4



C-C

Obr.5



Obr.6

