

Ansprüche

1. Vorrichtung zur mehrfachen Änderung der Zusammensetzung eines Fluids, umfassend
ein erstes Modul (19) zur Änderung der Zusammensetzung des Fluids, ein
zweites Modul (21) zur Änderung der Zusammensetzung des Fluids und ein
5 Verweilmodul (20) mit einem Einlass (8) und einem Auslass (10),
wobei das erste Modul (19) mit dem Einlass (8) des Verweilmoduls (20) flu-
idleitend verbunden ist und der Auslass (10) des Verweilmoduls (20) fluidei-
tend mit dem zweiten Modul (21) verbunden ist,
wobei das erste Modul (19) oder das zweite Modul (21) eine Filtereinheit ist
10 oder das erste Modul (19) eine erste Filtereinheit ist und das zweite Modul
(21) eine zweite Filtereinheit ist, die Filtereinheit beziehungsweise Filterein-
heiten jeweils aufweisend
mindestens einen Versorgungskanal (2, 12),
mindestens ein erstes Filtermedium (4, 14),
15 mindestens einen Retentatkanal (1, 11),
mindestens ein zweites Filtermedium (5, 15) und
mindestens einen Permeatkanal (3, 13),
derart angeordnet, dass das erste Filtermedium (4, 14) den Versorgungska-
nal (2, 12) und den Retentatkanal (1, 11) voneinander abgrenzt und das
20 zweite Filtermedium (5, 15) den Retentatkanal (1, 11) und den Permeatkanal
(3, 13) voneinander abgrenzt, wobei
der Versorgungskanal (2, 12) fluideitend mit mindestens einem Einlass (6,
16, 24, 27) für ein Versorgungsmedium verbunden ist,
der Retentatkanal (1, 11) fluideitend mit mindestens einem Einlass (7, 10,
25 23) für das Fluid und mit mindestens einem Auslass (8, 17, 32) für das Fluid
verbunden ist, und
der Permeatkanal (3, 13) fluideitend mit mindestens einem Auslass (9, 18,
25, 28) für ein Permeat verbunden ist.
- 30 2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
wobei das erste Modul (19) eine erste Filtereinheit ist und das zweite Modul
(21) eine zweite Filtereinheit ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1,
wobei das erste oder zweite Modul (19, 21) ein statischer Mischer ist.
- 5 4. Verfahren zur mehrfachen Änderung der Zusammensetzung eines Fluids,
umfassend
 - (a) Bereitstellen der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3;
 - (b) Zuführen des Fluids in das erste Modul (19); und
 - (c) Abführen des Fluids aus dem zweiten Modul (21),
- 10 wobei Schritt (b) und/oder Schritt (c) die folgenden Schritte umfasst/umfasst:
 - (i) Zuführen des Versorgungsmediums in den Einlass (6, 16, 24, 27) für das Versorgungsmedium;
 - (ii) Zuführen des Fluids in den Einlass (7, 10, 23) für das Fluid;
 - 15 (iii) Abführen des Fluids aus dem Auslass (8, 17, 32) für das Fluid; und
 - (iv) Abführen des Permeats aus dem Auslass (9, 18, 25, 28) für das Permeat.
- 20 5. Verfahren nach Anspruch 4,
wobei das Fluid, welches in das erste Modul (19) eingeleitet wird, ein oder mehrere Produkte sowie gegebenenfalls eine oder mehrere Verunreinigungen enthält.
- 25 6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5,
wobei im ersten Modul (19) der pH-Wert des Fluids abgesenkt bzw. erhöht wird und im zweiten Modul (21) der pH-Wert des Fluids erhöht bzw. abgesenkt wird.
- 30 7. Verfahren nach Anspruch 6,
wobei im ersten Modul (19) der pH-Wert des Fluids abgesenkt wird und im zweiten Modul (21) der pH-Wert des Fluids erhöht wird.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 7,
wobei die Verweilzeit des Fluids in dem Verweilmodul (20) 1 Minute bis 24

Stunden beträgt.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 8,
wobei das erste Modul (19) eine erste Filtereinheit ist und das zweite Modul
5 (21) eine zweite Filtereinheit ist,
Schritt (b) die folgenden Schritte umfasst:
- (b-i) Zuführen des Versorgungsmediums in den Einlass (6, 24) für
das Versorgungsmedium der ersten Filtereinheit;
 - 10 (b-ii) Zuführen des Fluids in den Einlass (7, 23) für das Fluid der ers-
ten Filtereinheit;
 - (b-iii) Abführen des Fluids aus dem Auslass (8) für das Fluid der ersten
Filtereinheit; und
 - (b-iv) Abführen des Permeats aus dem Auslass (9, 25) für das Per-
meat der ersten Filtereinheit und
 - 15 Schritt (c) die folgenden Schritte umfasst:
 - (c-i) Zuführen des Versorgungsmediums in den Einlass (16, 27) für
das Versorgungsmedium der zweiten Filtereinheit;
 - (c-ii) Zuführen des Fluids in den Einlass (10) für das Fluid der zweiten
Filtereinheit;
 - 20 (c-iii) Abführen des Fluids aus dem Auslass (17, 32) für das Fluid der
zweiten Filtereinheit; und
 - (c-iv) Abführen des Permeats aus dem Auslass (18, 28) für das Per-
meat der zweiten Filtereinheit.
- 25 10. Verwendung der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 zur Virusin-
aktivierung.