

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 804 334 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**06.05.1998 Patentblatt 1998/19**

(21) Anmeldenummer: **96900303.7**

(22) Anmeldetag: **08.01.1996**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B30B 9/22**, B30B 9/06

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP96/00044**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 96/22186 (25.07.1996 Gazette 1996/34)**

(54) **VERFAHREN ZUR SAFTHERSTELLUNG SOWIE SAFTPRESSE, INSBESONDERE WEIN- ODER OBSTPRESSE**

PROCESS FOR MAKING JUICE AND JUICE PRESS, ESPECIALLY WINE OR FRUIT PRESS

PROCEDE D'EXTRACTION DE JUS ET PRESSE A JUS, NOTAMMENT PRESSE A FRUITS OU PRESOIR A VIN

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT DE ES FR GR IT PT**

(30) Priorität: **17.01.1995 DE 19501116**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**05.11.1997 Patentblatt 1997/45**

(73) Patentinhaber: **Bosch, Bernhard**  
**79312 Emmendingen (DE)**

(72) Erfinder: **Bosch, Bernhard**  
**79312 Emmendingen (DE)**

(74) Vertreter:  
**Schmitt, Hans, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwälte,**  
**Dipl.-Ing. Hans Schmitt,**  
**Dipl.-Ing. Wolfgang Maucher,**  
**Dipl.-Ing. RA H. Börjes-Pestallozza,**  
**Dreikönigstrasse 13**  
**79102 Freiburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

<b>EP-A- 0 268 546</b>	<b>EP-A- 0 341 098</b>
<b>WO-A-91/06422</b>	<b>DE-U-29 500 611</b>
<b>FR-A- 2 530 424</b>	<b>FR-A- 2 701 664</b>

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**EP 0 804 334 B1**

## Beschreibung

Die Erfindung befaßt sich mit einem Verfahren zur Saffherstellung aus Weintrauben, Obst oder dergleichen Preßgut, das in einem Preßbehälter von einer Einfüllöffnung zu einer Auswurföffnung chargenweise etwa um die Längserstreckung der Einfüllöffnung vorgeschoben wird, wobei das Preßgut in dem zwischen Einfüllöffnung und Auswurföffnung angeordneten Behälterbereich mittels zumindest eines Preßschlauches oder dergleichen Aufweitkörpers gepreßt wird, wobei das Preßgut in unvermischten Preßgut-Chargen in Zeitabständen wiederholt gepreßt wird, und wobei der Einfüllbereich des Preßbehälters für den Einfüllvorgang des Preßgutes separiert wird, und wobei das Preßgut vorzugsweise im wesentlichen leerraumfrei in den Einfüllbereich des Preßbehälters vorkomprimiert wird.

Die Erfindung betrifft auch eine Saftpresse, insbesondere eine Wein- oder Obstpresse, mit einer Preßtrommel oder dergleichen Preßbehälter, der an seinen Längswänden Schlitze, Löcher oder dergleichen Durchflußöffnungen aufweist, sowie mit einer Vorschubplatte oder dergleichen Vorschubelement, welches im Inneren des Preßbehälters in dessen Längsrichtung verschiebbar ist, wobei der Preßbehälter zumindest eine in Vorschubrichtung vor dem Vorschubelement angeordnete Trester- oder Auswurföffnung hat und wobei im Behälterinneren zwischen dem Vorschubelement und der Auswurföffnung wenigstens ein aufweitbarer Preßschlauch oder dergleichen Aufweitkörper vorgesehen ist.

Aus der EP-A-0 341 098 A ist bereits eine Weinpresse bekannt, die eine horizontal angeordnete Preßtrommel mit einem perforierten Trommelmantel hat. Der Preßtrommel wird das Preßgut über eine zentrale Zufuhrleitung zugeführt, die an einem Stirnendbereich der Preßtrommel im Trommelinneren mündet. Am äußeren Innumfang der Preßtrommel ist eine schraubenförmige Vorschubeinrichtung vorgesehen, welche das Preßgut mittels einer Drehbewegung chargenweise zu einer Auswurföffnung verschiebt, die am gegenüberliegenden stirnseitigen Trommelende angeordnet ist. Die Preßtrommel ist in Vorschubrichtung in mehrere Trommelabschnitte unterteilt, denen jeweils eine zentrale Preßmembran zugeordnet ist. Die Preßmembranen können getrennt voneinander derart aufgeweitet werden, daß das Preßgut gegen die innere Trommelwand gedrückt und somit entsaftet wird. Da die am Innumfang der Preßtrommel angeordnete Vorschubeinrichtung während seiner Drehbewegungen das Preßgut nur in dessen äußeren Bereich erfaßt, läßt sich ein Auseinanderziehen und Aufbrechen des Preßgutkuchens nicht vermeiden. Ohnehin wird das Preßgut zwischen jedem Preßintervall durch einen Drehrichtungswechsel der Trommel sowie der darin angeordneten Vorschubeinrichtung aufgelockert und gekrümelt. Ein solches Aufbrechen und Krümeln führt jedoch zu einem unerwünscht hohen Trubgehalt im Saft.

Aus der FR-PS 90 00 139 ist bereits eine Saftpresse der eingangs erwähnten Art bekannt, die einen im Querschnitt etwa viereckigen und aus Stäben gebildeten Preßbehälter hat. Der mit seiner Behälter-Längsachse etwa horizontal angeordnete Preßbehälter weist an der Oberseite seines Behältermantels einen Einfüllrichter auf, der an einer Behälterstirnseite im Bereich einer Vorschubplatte angeordnet ist. Die Vorschubplatte ist im Inneren des Preßbehälters in dessen Längsrichtung verschiebbar und kann somit das über den Einfüllrichter eingefüllte Preßgut zur gegenüberliegenden offenen Stirnseite des Preßbehälters verschieben, die als Auswurföffnung für den Obst- oder Traubentrester dient.

Zwischen der Vorschubplatte sowie der Auswurföffnung ist an der oberen Behälter-Innenwand ein Preßbalg vorgesehen, der in Richtung zum Behälterboden aufweitbar ist. Mit Hilfe dieses mehrzelligen Preßbalgs kann das aus Maische, Obst oder Trauben bestehende Preßgut derart druckbeaufschlagt werden, daß der Fruchtsaft über den durchlässigen Behälterboden ausfließt und in eine darunter angeordnete Saft-Auffangwanne tropft.

Da der ausgepreßte Saft im wesentlichen nur über den Behälterboden ausfließt, hat diese vorbekannte Presse nur eine begrenzte Preßleistung. Durch das Verschieben des Preßgutes allein mittels der im Behälterinneren vorgesehenen Vorschubplatte besteht zudem die Gefahr, daß die einzelnen Frucht- oder Tresterschichten ineinander geschoben werden, was einen unerwünscht hohen Trubgehalt im Saft zur Folge haben kann.

Es besteht daher insbesondere die Aufgabe, ein Verfahren zur Saffherstellung sowie eine Saftpresse der eingangs erwähnten Art zu schaffen, die sich durch eine hohe Leistungsfähigkeit und Saftqualität auszeichnen. Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht bei dem Verfahren der eingangs erwähnten Art insbesondere darin, daß die Vorschubkräfte auf den aus den Chargen gebildeten Preßgut-Strang an seiner der Einfüllöffnung zugewandten Stirnseite sowie am Strangumfang übertragen werden.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird das Preßgut in unvermischten Chargen gepreßt. Auf diese Weise wird die Filterwirkung des Preßgutes genutzt. Da ein Vermischen der Preßgut-Chargen vermieden wird, werden die im Preßgut enthaltenen Schmutzpartikel und Trubstoffe nicht nach außen abgeleitet und in den Saft getragen. Der im erfindungsgemäßen Verfahren hergestellte Saft zeichnet sich daher durch eine hohe und besonders trubarme Saftqualität aus.

Um die im Preßbehälter aneinander anliegenden Preßgut-Chargen nicht miteinander zu vermischen, ist es vorteilhaft, wenn der Einfüllbereich des Preßgutbehälters für den Einfüllvorgang des Preßgutes separiert wird. Durch die Abtrennung des Einfüllbereiches vom Preßbereich des Preßbehälters wird ein großflächiger Preßgut-Schüttkegel vermieden, der andernfalls eine

Vermischung der Preßgut-Chargen begünstigen könnte.

Dem Preßgut kann bereits im Einfüllbereich eine kompakte und vergleichsweise stabile Form gegeben werden, wenn das Preßgut vorzugsweise im wesentlichen leerraumfrei in den Einfüllbereich des Preßbehälters vorkomprimiert wird. Dabei kann das Preßgut bereits im Einfüllbereich derart vorgeformt werden, daß sein Außenumriß im lichten Querschnitt des Preßbehälters bei unaufgeweitetem Aufweitkörper bleibt, wodurch vermieden wird, daß der oder die Aufweitkörper den aus den Chargen gebildeten Preßgut-Strang aufreißen und dessen Homogenität zerstören können.

Um eine Vermischung der Chargen auch während des Vorschubes im Bereich zwischen der Einfüllöffnung und der Auswurföffnung wirkungsvoll verhindern zu können, sieht eine bevorzugte Verfahrensweise gemäß der Erfindung vor, daß die Vorschubkräfte auf den aus den Chargen gebildeten Preßgut-Strang an seiner der Einfüllöffnung zugewandten Stirnseite sowie am Strangumfang übertragen werden.

Bei der Saftpresse der eingangs erwähnten Art besteht die erfindungsgemäße Lösung insbesondere darin, daß die Vorschubplatte oder dergleichen Vorschubelement zumindest in ihrem das Preßgut beaufschlagenden Bereich Schlitze, Löcher oder dergleichen Durchflußöffnungen aufweist. Während bei vorbekannten Saftpressen der ausgepreßte Obst- oder Traubensaft über die Behälter-Längswände oder gar nur über den Behälterboden abtropfen kann, ist bei der erfindungsgemäßen Saftpresse die Vorschubplatte oder dergleichen Vorschubelement mittels der dort vorgesehenen Durchflußöffnungen derart flüssigkeitsdurchlässig ausgestaltet, daß auch diese als Abtropffläche dient. Da zudem beispielsweise Trauben am besten im Bereich der durchlässigen Behälterwandungen unter Druck aufplatzen, kann das Preßgut in der erfindungsgemäßen Presse großflächig ausgepreßt werden, wodurch die hohe Leistungsfähigkeit der erfindungsgemäßen Presse zusätzlich begünstigt wird.

Demgegenüber ist es bei vorbekannten pneumatischen Horizontalpressen erforderlich, das radial an die Behälterinnenwände gedrückte Preßgut in Intervallen aufzulockern, um die noch im Preßgut befindlichen ungeöffneten Trauben ebenfalls in den Bereich der durchlässigen Behälterwände zu bringen. Durch ein solches Krümeln wird jedoch der Trubgehalt des ausgepressten Saftes erhöht. Ein solches Krümeln des Preßguts ist dagegen bei der erfindungsgemäßen Saftpresse wegen der hohen Saftablauffläche nicht erforderlich, wodurch der Trubgehalt im Saft sehr niedrig gehalten werden kann. Die hohe Saftablauffläche verkürzt darüber hinaus den Preßvorgang bei vergleichsweise geringen Arbeitsdrücken, welche die hohe Saftqualität zusätzlich begünstigen. Dabei eignet sich die erfindungsgemäße Saftpresse sowohl zur Maische als auch zur Ganztraubenverarbeitung und ist für Obst sowie für Weintrauben gleichermaßen verwendbar.

Dabei sieht eine besonders vorteilhafte Weiterbildung gemäß der Erfindung von eigener schutzwürdiger Bedeutung vor, daß zumindest ein Preßgutschieber vorgesehen ist, der im Behälterinneren zwischen dem Vorschubelement und der Auswurföffnung angeordnet und in Behälter-Längsrichtung verschiebbar ist. Mit Hilfe dieses Preßgutschiebers wird der Vorschub des Tresters zur Aufwurföffnung und somit die zyklisch-kontinuierliche Arbeitsweise der erfindungsgemäßen Saftpresse unterstützt. Der Trester kann derart zur Auswurföffnung bewegt und ins Freie abtransportiert werden, daß ein Aufmischen des Tresters und somit eine Trübung des Saftes vermieden wird.

Dabei ist es zweckmäßig, wenn der (die) Preßgutschieber sich zumindest bereichsweise über den Behälter-Querschnitt erstreckt (erstrecken) und wenn der (die) Preßgutschieber vorzugsweise im wesentlichen ringförmig ausgebildet ist (sind).

Um auch die an den Behälter-Längswänden sich festsetzenden Schalenreste lösen und die dort vorgesehenen Durchflußöffnungen automatisch reinigen zu können, ist es besonders vorteilhaft, wenn der (die) Preßgutschieber an der Behälter-Innenwand verschiebbar ist (sind).

Der Weitertransport des Preßguts sowie die Säuberung der Saftablaufwege mittels der Preßgutschieber wird zusätzlich begünstigt, wenn mehrere, in Vorschubrichtung vorzugsweise etwa gleichmäßig voneinander beabstandete Preßgutschieber vorgesehen sind.

Eine bevorzugte Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht vor, daß die dem Vorschubelement zugewandte Stirnseite der Preßgutschieber von innen nach außen in Richtung zum Vorschubelement abgeköpft sind und daß die dem Vorschubelement abgewandte Stirnseite der Preßgutschieber etwa radial zur Behälter-Längsachse angeordnet ist. Während sich das Preßgut mit der dem Vorschubelement abgewandten radialen Stirnseite der Preßgutschieber sicher und auf einfache Weise weiterschieben läßt, können die dem Vorschubelement zugewandten und in Vorschubrichtung schräg zulaufenden Stirnseiten der Preßgutschieber entgegen der Vorschubrichtung in ihre Ausgangslage zurückbewegt werden, wobei die außenliegenden Preßgutschieber den Schichtenverbund des Preßguts nicht verändern, sondern die Trauben beim Zurückfahren nur etwa wellenförmig bewegen. Diese nur geringfügige Strukturveränderung genügt, um einen verbesserten Saftablauf zu erzielen, ohne daß großartig gekrümelt werden müßte, was ansonsten zu der bekannten Truberhöhung im Most führt. Bei der erfindungsgemäßen Saftpresse bleibt somit die Eigenfiltration des Tresterkuchens erhalten, wodurch die hohe Saftqualität noch zusätzlich begünstigt wird.

Um die Preßgutschieber beim Weitertransport des Preßguts zusammen mit dem Vorschubelement weiterbewegen zu können, ist es vorteilhaft, wenn der (die) Preßgutschieber mit dem Vorschubelement im wesentlichen unverrückbar verbunden ist (sind).

Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung gemäß der Erfindung sieht vor, daß im Bereich der Einfüllöffnung des Preßbehälters zumindest ein aufweitbares Verschlusselement vorgesehen ist, welches in seiner aufgeweiteten Stellung die Einfüllöffnung verschließt. Beim Aufweiten des in der Einfüllöffnung des Preßbehälters etwa mittig angeordneten Verschlusselements und Schließen des Einfülltrichters gegenüber der Einfüllstation wird das Preßgut vom Verschlusselement verdichtet und derart vorgeformt, daß der an der Behälteroberseite des Preßbehälters angeordnete Preßschlauch beim Vorschub des Tresters nicht beschädigt wird. Beim Strecken und Zusammenziehen des Verschlusselements stößt dieses mit seinem oberen Teilbereich auch in den Einfülltrichter vor, wo es die Traubenmenge oder die durch den bereits erfolgten Saftablauf zusammenhängende Maischemasse nach oben bewegt, auflockert und dadurch ein schnelles Einfüllen des Preßguts begünstigt.

Um einem Aufreißen der Preßgut-Chargen an dem zumindest einen Aufweitkörper während des Vorschubes entgegenzuwirken, ist es zweckmäßig, wenn die Ausgangskontur des Preßschlauches oder dergleichen Aufweitkörpers innerhalb des verlängerten Außenumrisses des Verschlusselements angeordnet ist. Bei dieser Ausführungsform wird das Preßgut mit Hilfe des Verschlusselements bereits im Einfüllbereich der Saftpresse derart komprimiert und vorgeformt, daß das mittels dem Vorschubelement vorgeschobene Preßgut etwa dem lichten Behälterquerschnitt bei unaufgeweittem Aufweitkörper entspricht.

Zweckmäßig ist es, wenn das Verschlusselement einen viereckigen Querschnitt aufweist und vier Wandbereiche hat, die vorzugsweise über Gelenkachsen gelenkig miteinander verbunden sind. Das Verschlusselement weist somit praktisch einen rautenförmigen Querschnitt auf. Beim Öffnen der Einfüllöffnung und Strecken des rautenförmigen Verschlusselements dringt dieses mit seinem oberen Teilbereich in den Einfülltrichter vor, wodurch eine Teilung des Preßguts erreicht wird. Diese Teilung unterstützt die Auflockerung des Preßguts, insbesondere bei einer Maischepressung. Beim Strecken des rautenförmigen Verschlusselements und Verschmälern seines keilförmigen unteren Teilbereiches wird dieser Teilbereich gleichzeitig nach unten verlängert, wo im angrenzenden Bereich des Preßguts die Trauben oder die Maischemasse lockerer bleibt, so daß der Preßschlauch beim Aufblasen leichter vordringen kann. Gleichzeitig wird dadurch eine gleichmäßige Verteilung des Preßguts über den Behälterquerschnitt erreicht, wodurch eine hohe Preßleistung und gleichmäßig kurze Saftablaufwege begünstigt werden.

Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn das Verschlusselement quer, vorzugsweise etwa rechtwinklig zur Preßbehälter-Längsachse aufweitbar ist. Diese Anordnung des Verschlusselements begünstigt das Aufteilen des Preßguts und dessen gleichmäßige Verteilung an den Innenwänden des Preßbehälters mittels

dem Verschlusselement.

Um die Aufweitbewegungen des Verschlusselements kontrolliert steuern zu können, ist es vorteilhaft, wenn zwei an gegenüberliegenden Seiten des Verschlusselements angeordnete Gelenkachsen vorzugsweise beidseitig in etwa horizontal orientierten Schiebeführungen verschieblich geführt sind.

Eine bevorzugte Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht vor, daß die Schiebeführungen beidseits des Verschlusselements sich etwa kreisbogen- oder kurvenförmig zu ihren äußeren Schiebeeinstellungen hin dem Umriss des Preßbehälters anpassen oder annähern. Somit wird das untere Keilende des Verschlusselements beim Verschließvorgang zusätzlich in den Einfüllbereich des Einfülltrichters hochgezogen und oberseitig die Keilform im Traubenhaufen oder Maischekuchen zwangsweise verbreitert. Gleichzeitig werden die unteren Wandbereiche des Verschlusselements in das Preßgut vorgeschoben, so daß beim Aufweiten des Verschlusselements zusätzliche Preßgut-Mengen in den Preßbehälter gedrückt werden. Dazu ist es besonders vorteilhaft, wenn die aneinander angrenzenden und etwa V-förmig zueinander angeordneten unteren Wandbereiche des Verschlusselements konkav oder etwa kreisbogenförmig nach innen eingeformt sind.

Um schon beim Aufweiten des Verschlusselements und beim Vorformen des Preßguts den eventuell entstehenden Saft abführen zu können, ist es zweckmäßig, wenn zumindest die unteren plattenförmigen Wandbereiche des Verschlusselements Schlitze, Löcher, Perforationen oder dergleichen Durchflußöffnungen aufweisen. Durch das Vorpressen und Vorentsäften des Preßguts, das insbesondere bei der Maischepressung besonders wichtig ist, wird die Leistungsfähigkeit der erfindungsgemäßen Saftpresse und eine schnelle Entsaftung begünstigt.

Um den Einfülltrichter als Vorentsafter einsetzen zu können, ist es zweckmäßig, wenn die oberen plattenförmigen Wandbereiche des Verschlusselements entsprechende Schlitze, Löcher, Perforationen oder dergleichen Durchflußöffnungen aufweisen. Dabei kann dem Einfülltrichter eine Abbeer- oder Mahlmaschine vorgeschaltet werden. Der somit bereits im Einfülltrichter anfallende Saft kann auf diese Weise über die oberen Wandungen des Verschlusselements ablaufen.

Bevorzugt wird eine Ausführungsform, bei der sowohl die oberen als auch die unteren Wandbereiche des Verschlusselements solche Durchflußöffnungen haben.

Um auch aus Maische große Saftmengen mit hoher Saftqualität herstellen zu können und um dabei auf einen separaten Abtropf- oder Maische-Tank verzichten zu können, wie er beim Stand der Technik bislang noch verwendet wird, ist es vorteilhaft, wenn im Einfülltrichter ein Abtropfeinsatz vorgesehen ist, dessen Seitenwände Durchflußöffnungen aufweisen und vorzugsweise mit geringem Abstand zu den Innenwänden des Einfülltrichters angeordnet sind.

Um diesen Abtropfeinsatz aus dem Einfülltrichter entnehmen und um mittels der erfindungsgemäßen Saftpresse statt dessen beispielsweise auch ganze Trauben verarbeiten zu können, ist es zweckmäßig, wenn der Abtropfeinsatz in den Einfülltrichter lösbar einsetzbar ist.

Da mit dem Verschußelement der erfindungsgemäßen Saftpresse eine Vorentsaffung erreicht werden kann, ist es vorteilhaft, wenn der Preßbehälter auch im Preßbereich des aufweitbaren Verschußelementes am Behälterumfang Durchflußöffnungen hat, durch die der mittels dem Verschußelement ausgepreßte Saft aus dem Preßbehälter auslaufen und in einen Saftauffang fließen kann.

Das taktweise oder zyklisch-kontinuierliche Preßverfahren der erfindungsgemäßen Saftpresse wird begünstigt, wenn die in Vorschubrichtung vor dem Vorschubelement angeordnete Behälter-Stirnseite als Auswurföffnung ausgebildet ist.

Um bereits beim Vorschieben des Vorschubelementes eine Vorentsaffung vornehmen zu können, ist es vorteilhaft, wenn die Auswurföffnung mittels einer Gegenplatte oder dergleichen Widerlager offen- und verschließbar ist und wenn dieses Widerlager vorzugsweise in etwa radialer Richtung vor der Auswurföffnung verfahrbar ist. Beim Zurückfahren des Vorschubelementes wird auch das Widerlager hochgefahren, so daß bei der anschließenden Vorschubbewegung des Vorschubelementes der in Vorschubrichtung davor angeordnete Trester um eine der Vorschubbewegung entsprechende Länge ins Freie befördert wird. Befindet sich das Vorschubelement in seiner in Vorschubrichtung vorderen Vorschubposition, wird die Auswurföffnung mittels dem Widerlager verschlossen, um gegebenenfalls nach einer Vorentsaffung den Preßvorgang durch Aufweiten der im Behälterinneren vorgesehenen Preßschläuche beginnen zu können.

Der durch die Auswurföffnung ins Freie vorgeschobene Tresterkuchen läßt sich leicht abtrennen und die Auswurföffnung kann gut verschlossen werden, wenn der der Auswurföffnung zugewandte Bereich des Widerlagers als Schneidkante ausgebildet ist.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn mehrere Aufweitkörper vorgesehen sind, die getrennt voneinander und vorzugsweise mit unterschiedlichen Arbeitsdrücken aufweitbar sind. Auf diese Weise ist es möglich, beispielsweise zunächst zwei innere und einander benachbarte Aufweitkörper mit einem etwa um 0,5 bar höheren Arbeitsdruck aufzuweiten, um anschließend die jeweils benachbarten äußeren Aufweitkörper stärker aufzuweiten. Durch diese jeweils kreuzweise erhöhte Aufweitung der einzelnen Aufweitkörper wird das Preßgut im Bereich der benachbarten und durch unterschiedliche Arbeitsdrücke belasteten Aufweitkörper gestreckt, wodurch die Saftablaufkanäle in vorteilhafter Weise geöffnet werden.

Zur Reparatur und Wartung der Aufweitkörper ist es vorteilhaft, wenn der (die) Aufweitkörper an einem

gegebenenfalls mehrtürigen Behälterdeckel vorgesehen ist (sind), welcher am Behälterumfang angeordnet und vorzugsweise in Behälter-Längsrichtung orientiert ist.

Bevorzugt wird eine Ausführungsform, bei der die erfindungsgemäße Saftpresse als Horizontalpresse und die Behälter-Längsachse etwa horizontal angeordnet ist.

Zum Auffangen des am Preßbehälter abtropfenden Saftes ist unterhalb des Preßbehälters ein Saft-Auffang angeordnet, der sich vorzugsweise auch über den Vorschubbereich des Vorschubelementes erstreckt. Erstreckt sich der Saft-Auffang auch über den Vorschubbereich des Vorschubelementes, kann auch der in einer Vorentsaffungsstufe mit Hilfe des Verschußelementes ausgepreßte Saft separiert, aufgefangen und genutzt werden.

Zweckmäßig ist es, wenn zumindest eine Saft-Auffangwanne als Saftauffang ausgebildet ist.

Dabei können mehrere Saft-Auffangwannen vorgesehen sein, die jeweils einem Teilbereich des Preßbehälters zugeordnet sind. Eine andere Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht zur Mostfraktionierung demgegenüber vor, daß die Saft-Auffangwanne durch zumindest eine Trennwand in mehrere, vorzugsweise im wesentlichen flüssigkeitsdicht voneinander getrennte Wannenbereiche unterteilt ist und daß zumindest ein Einleitbereich vorgesehen ist, welcher unterhalb des Preßbehälters und oberhalb der Saft-Auffangwanne verschiebbar geführt oder dergleichen verstellbar gehalten ist.

Um eine Mostfraktionierung entsprechend der erzeugten Saftqualität bewerkstelligen zu können, ist es vorteilhaft, wenn dem Einfüllbereich des Preßbehälters ein separater Wannenbereich oder eine separate Saftauffangwanne zugeordnet ist.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels in Verbindung mit den Ansprüchen sowie der Zeichnung. Die einzelnen Merkmale können je für sich oder zu mehreren bei einer Ausführungsform gemäß der Erfindung verwirklicht sein.

Es zeigt:

Fig. 1 eine pneumatische Horizontal-Saftpresse in einer Seitenansicht, deren Preßbehälter im Bereich eines Einfülltrichters eine stirnseitige Vorschubplatte oder dergleichen Vorschubelement aufweist, welches in Behälter-Längsrichtung verschiebbar und mittels Schlitzen oder dergleichen Durchflußöffnungen flüssigkeitsdurchlässig ausgestaltet ist,

Fig. 2 die Saftpresse aus Figur 1 in einer Vorderansicht auf das Vorschubelement,

- Fig. 3 die Saftpresse aus Figur 1 und 2 in einer Rückansicht, wobei die stirnseitige Auswurföffnung dieser Saftpresse mittels einer Gegenplatte oder dergleichen Widerlager öffnen- und verschließbar ist,
- Fig. 4 den Preßbehälter der Saftpresse aus Figur 1 bis 3 in einem Teil-Querschnitt im Bereich eines seiner an der Behälter-Innenwand verschiebbaren Preßgutschieber und
- Fig. 5 einen Preßbehälter in einem Querschnitt, der im Bereich seiner Einfüllöffnung ein aufweitbares Verschlusselement hat, wobei das Verschlusselement in seiner in Figur 5 dargestellten aufgeweiteten Stellung die Einfüllöffnung verschließt,
- Fig. 6 den Preßbehälter aus Figur 5, wobei sich das im Bereich der Einfüllöffnung des Preßbehälters vorgesehene Verschlusselement in seiner gestreckten Offenposition befindet,
- Fig. 7 einen Preßbehälter, der im Bereich seiner Einfüllöffnung ein Verschlusselement hat, welches ähnlich dem in Figur 5 und 6 ausgebildet ist, und
- Fig. 8 und 9 eine Horizontal-Saftpresse im Bereich ihres Verschlusselementes, das in Figur 8 in einer Vorderansicht und in Figur 9 in einer Seitenansicht schematisch dargestellt ist,
- Fig. 10 ein Aufweitelement in unaufgeweitetem Zustand in einer Vorderansicht, und
- Fig. 11 eine Horizontal-Saftpresse, ähnlich der aus Figur 1, in deren Einfülltrichter ein Abtropfeinsatz lösbar einsetzbar ist.

In den Figuren 1 bis 3 ist eine Saftpresse 1 gezeigt, die als pneumatische Horizontal-Schlauchpresse ausgebildet ist und als Obst- oder Weinpresse dient. Die Saftpresse 1 weist eine Preßtrommel 2 auf, die an ihren Längswänden Schlitze oder dergleichen Durchflußöffnungen 3 hat. Die Preßtrommel 2 ist etwa röhrenförmig und im Querschnitt rund ausgebildet. An der in Figur 1 linken Stirnseite der Preßtrommel 2 ist eine Vorschubplatte 4 vorgesehen, die als Vorschubelement dient und im Inneren der Preßtrommel 2 in dessen Längsrichtung verschiebbar ist. Im Bereich der Vorschubplatte 4 ist am Trommelumfang der Preßtrommel 2 ein Einfülltrichter 5 vorgesehen, über den die Obst- oder Traubenmaische

sowie insbesondere auch Ganztrauben zum Pressen in die Saftpresse 1 eingefüllt werden können. Dabei kann die vom Einfülltrichter 5 begrenzte Trommelöffnung durch zwei kreisabschnittförmige und an den Trommelumfang angepaßte Schieberklappen geöffnet und verschlossen werden, welche jeweils über zwei Pneumatikzylinder 6 bewegbar sind.

Die Vorschubplatte 4 überstreicht in Vorschubrichtung etwa die vom Einfülltrichter 5 begrenzte Einfüllöffnung der Preßtrommel 2, so daß der Vorschubweg der Vorschubplatte beispielsweise etwa 1/5 der Längserstreckung des Preßbehälters beträgt. Die Vorschubplatte 4 ist in Vorschubrichtung  $Pf_1$  über zwei Pneumatikzylinder 7 antreibbar, die etwa parallel zur Trommel-Längsachse am Trommelumfang angeordnet sind. Statt eines pneumatischen Antriebes kann auch ein elektromechanischer oder ein hydraulischer Antrieb für die Vorschubplatte 4 vorgesehen sein. Die im Behälterinneren verschiebbare Vorschubplatte 4 füllt etwa den Trommelquerschnitt aus.

Ähnlich wie die Längswände der Preßtrommel 2, weist auch die Vorschubplatte 4 einen stabförmigen oder geschlitzten Aufbau mit einer Vielzahl paralleler Schlitze 3 auf, die die Durchflußöffnungen für den ausgepreßten Saft bilden. Die Vorschubplatte 4 besteht dazu aus einer Vielzahl auf Abstand miteinander verbundener Stäbe, die zwischen sich die Durchflußöffnungen 3 freihalten.

Durch die geschlitzte Vorschubplatte 4 zeichnet sich die Saftpresse 1 durch ein gutes Verhältnis von Saftablauffläche zur Traubenmenge aus. Dadurch werden die Saftablaufwege kurz gehalten und eine übermäßige Oxidation des Saftes verhindert. Da die Trauben am besten im Bereich der durchlässigen Behälterwandungen unter Druck aufplatzen, kann das Preßgut in der Saftpresse 1 großflächig ausgepreßt werden, wodurch die Leistungsfähigkeit und Saftqualität dieser Saftpresse 1 zusätzlich begünstigt wird.

Beim Vorschieben der Vorschubplatte 4 kann eventuell ein Vorentsäften erreicht werden. Für den Haupt-Preßvorgang sind im Behälterinneren mehrere Aufweitzkörper vorgesehen, von denen ein Aufweitzkörper 22 in Figur 10 in unaufgeweitetem Zustand in einer Vorderansicht dargestellt ist. Die Aufweitzkörper können miteinander zu einem segmentierten Preßschlauch oder einer Preßmembran verbunden sein. Bevorzugt wird jedoch eine Ausführungsform, bei der diese Aufweitzkörper separat ausgebildet, getrennt voneinander ansteuerbar und vorzugsweise mit unterschiedlichen Arbeitsdrücken aufweitbar sind. Diese Aufweitzkörper sind an einem eintürigen Behälterdeckel 8 vorgesehen, der zur Wartung und Reparatur der Aufweitzkörper geöffnet werden kann, jedoch nicht zur Traubenbefüllung oder Trichterentleerung vorgesehen ist.

Um die Preßtrommel 2 zu entleeren, ist die in Vorschubrichtung  $Pf_1$  vor der Vorschubplatte 4 angeordnete und als Auswurföffnung 9 dienende Behälterstirnseite mittels einer Gegenplatte 10 öffnen- und ver-

schließbar, die radial zur Preßtrommel 2 vor dieser Behälteröffnung 9 verfahrbar ist. Um auf einfache Weise den von der Vorschubplatte vorgeschobenen ausgepreßten Tresterkuchen nach jedem Preßvorgang zu entfernen, ist der der Auswurföffnung 9 zugewandte Bereich der Gegenplatte 10 als Schneidkante 11 ausgebildet.

Die getrennt voneinander aufweitbaren Aufweitkörper des segmentierten Preßschlauches unterteilen das Behälterinnere in mehrere Preßbereiche 1a, 1b usw., die in Vorschubrichtung  $Pf_1$  hintereinander angeordnet sind. Jedem Preßbereich 1a, 1b usw. ist ein Preßgutschieber 12 zugeordnet, welcher im Behälterinneren zwischen der Vorschubplatte 4 und der Auswurföffnung 9 angeordnet und in Behälter-Längsrichtung verschiebbar ist. Diese Preßgutschieber sind etwa ringförmig ausgebildet und beidseits der Deckelöffnung des Behälterdeckels 8 verschiebbar geführt, um mittels (Kunststoff-)Gleitkörpern 13 an der Behälterinnenwand anzuliegen. Diese Preßgutschieber 12 sind über zumindest einen gemeinsamen Längsstab mit der Vorschubplatte 4 im wesentlichen unverrückbar verbunden und werden somit bei einem Vorschub der Vorschubplatte 4 in Vorschubrichtung  $Pf_1$  mitbewegt. Möglich ist auch, die Preßgutschieber 12 unabhängig von der Vorschubplatte 4 entlang der Vorschubrichtung  $Pf_1$  anzutreiben. Die Preßgutschieber 12 unterstützen somit die Transportbewegungen des Preßguts im Behälterinneren und den Abtransport des Tresters 18, so daß dessen Schichtenaufbau nicht verändert wird.

Da die Eigenfiltration des Tresterkuchens erhalten bleibt und bei der Saftpresse 1 wegen der großen Saftablauffläche in Folge der geschlitzten Vorschubplatte 4 auf ein wiederholtes Krümmeln verzichtet werden kann, zeichnet sich das Preßergebnis der Saftpresse 1 durch eine hohe und besonders trubarme Saftqualität aus.

Wie aus dem Längsschnitt in Figur 4 deutlich wird, ist die der Vorschubplatte zugewandte Stirnseite 14 des ringförmigen Preßgutschiebers 12 von innen nach außen in Richtung zur Vorschubplatte 4 abgeschrägt. Bei der Rückbewegung der Vorschubplatte 4 entgegen der Vorschubrichtung  $Pf_1$  werden somit auch die mit ihr verbundenen Preßgutschieber 12 im Außenbereich des Preßguts verschoben. Diese Rückbewegung der Preßgutschieber 12 bewirkt eine wellenförmige Bewegung des Tresterkuchens 18 und dadurch gleichzeitig auch eine kontinuierliche Öffnung der Saftablaufkanäle. Da die Preßgutschieber 12 sich über die Gleitkörper 13 unmittelbar entlang der Behälterinnenwand der Preßtrommel 2 bewegen, werden festklebende Tresterreste abgelöst und auch die Schlitze 3 am Umfangsmantel der Preßtrommel 2 automatisch mechanisch gereinigt.

In Figur 4 ist zu erkennen, daß demgegenüber die der Vorschubplatte 4 abgewandte Stirnseite 15 der Preßgutschieber 12 etwa radial zur Behälter-Längsachse angeordnet ist, wodurch der Weitertransport des Preßguts zusätzlich unterstützt wird.

Die über den Einfülltrichter 5 in das Behälterinnere

der Preßtrommel 2 eingefüllten Trauben oder dergleichen Preßgut werden mittels der als Vorschubelement dienenden Vorschubplatte 4 in den vordersten Preßbereich 1a verschoben. Dabei wird der in den nachfolgenden Preßbereichen 1b, 1c usw. der Preßtrommel 2 befindliche Tresterkuchen weitertransportiert, wobei der ursprünglich in dem der Vorschubplatte 4 abgewandten Preßbereich enthaltene Tresteranteil durch die Auswurföffnung 9 ins Freie gelangt. Die während des Zurückfahrens der Vorschubplatte 4 offene Auswurföffnung 9 wird mittels der als Widerlager dienenden Gegenplatte 10 verschlossen, wenn die Vorschubplatte 4 ihre der Auswurföffnung 9 zugewandte Schiebedendstellung erreicht hat. Nach einem Vorentsäften des Preßguts während des Vorschubs der Vorschubplatte 4 wird das Preßgut in jedem der Preßbereiche, je nach Vorgabe in Abhängigkeit von der Rebsorte, dem Reifezustand, dem Fäulnisgrad sowie dem Ausbeutewunsch, ca. 8 bis 10 Minuten pneumatisch von oben über den segmentierten Preßschlauch gepreßt. Dabei werden die Arbeitsdrücke in den einzelnen Aufweitkörpern kontinuierlich 5 mal von 0,5 auf 1,5 bar, maximal auf 3 bar, gesteigert. Über eine hier nicht dargestellte Steuereinrichtung können die einzelnen Aufweitkörper des Preßschlauches derart getrennt voneinander angesteuert werden, daß zunächst zwei benachbarte und etwa mittig zur Trommel-Längserstreckung angeordnete Aufweitkörper mit einem gegenüber den beiden benachbarten äußeren Preßbereichen um 0,5 bar höheren Arbeitsdruck aufgepumpt werden, um anschließend wiederum die demgegenüber benachbarten äußeren Aufweitkörper im Vergleich zu den von ihnen eingeschlossenen benachbarten Preßbereichen um 0,5 bar stärker aufzuweiten. Durch diese praktisch über Kreuz ungleichmäßige Druckbeaufschlagung der den einzelnen Preßbereichen zugeordneten Aufweitkörper wird das im Behälterinneren befindliche Preßgut bereichsweise geringfügig gestreckt, wodurch die Saftablaufkanäle im Preßgut in vorteilhafter Weise geöffnet werden.

Die Trauben oder dergleichen Preßgut werden in der Saftpresse 1 von jedem einzelnen Preßbereich taktweise in Richtung zur Auswurföffnung 9 vorgeschoben, um in den einzelnen Preßbereichen jeweils neu gepreßt zu werden. Durch die Vorschubplatte 4 bewirkten Transportbewegung des Preßguts wird der Aufbau des Trauben- oder Tresterkuchens nicht nennenswert verändert. Der aus dem Preßgut ausgepreßte Saft kann in eine Saft-Auffangwanne 16 abtropfen, die unterhalb der Preßtrommel 2 angeordnet ist und sich über deren Gesamt-Längserstreckung einschließlich den Vorschubbereich der Vorschubplatte 4 erstreckt. Diese Saft-Auffangwanne 16 ist durch zwei Trennwände 17 in mehrere flüssigkeitsdicht voneinander getrennte Wannenbereiche unterteilt, wodurch eine leichte Mostfraktionierung ermöglicht wird. Unterhalb des Preßbehälters und oberhalb der Saft-Auffangwanne 16 sind mehrere, hier nicht näher dargestellte Einleitbleche oder Einleitwände vorgesehen, die in Trommel-Längs-

richtung verschiebbar geführt oder dergleichen beweglich gehalten sind. Diese Einleitbleche können so positioniert werden, daß der aus einem bestimmten Teilbereich des Preßbehälters abtropfende Saft in den gewählten Bereich der Saft-Auffangwanne 16 fließt.

Die Saftpresse 1 kann schon während des Pressens über den Einfülltrichter 5 neu gefüllt werden und wird an ihrem Auswurfende 9 bequem entleert. Die Saftpresse 1 erlaubt somit einen zyklisch-kontinuierlichen Arbeitsablauf, wobei sie sich durch ihren sehr niedrigen Trubgehalt sowie ihre hohe Preßleistung und Saftqualität auszeichnet.

In Figur 5 ist eine Preßtrommel 2 dargestellt, die im Bereich ihrer Einfüllöffnung ein aufweitbares Verschlußelement 19 aufweist. Das Verschlußelement 19, welches in seiner aufgeweiteten Stellung gemäß Figur 5 die Einfüllöffnung der Preßtrommel 2 verschließt, weist einen viereckigen Querschnitt mit vier Wandungen 20 auf, wobei die Wandbereiche 20 über Gelenkachsen 21 gelenkig miteinander verbunden sind. Das Verschlußelement 19 ist etwa rechtwinklig zur Preßtrommel-Längsachse aufweitbar. Dazu sind zwei an gegenüberliegenden Seiten des Verschlußelements angeordnete Gelenkachsen 21a an beiden Stirnseiten des Verschlußelements 19 in etwa horizontal orientierten Schiebeführungen verschieblich geführt.

Während das Verschlußelement 19 in seiner in Figur 5 dargestellten aufgeweiteten Stellung den Querschnitt der Einfüllöffnung ausfüllt und diese gegenüber der vorgeschalteten Einfüllstation verschließt, kann durch Strecken des Verschlußelements 19 - wie in Figur 6 gezeigt - die Einfüllöffnung der Preßtrommel 2 geöffnet werden. Beim Aufweiten des in der Einfüllöffnung der Preßtrommel 2 etwa mittig angeordneten Verschlußelements 19 und Schließen des Einfülltrichters gegenüber der Einfüllstation wird das Preßgut vorverdichtet und derart vorgeformt, daß der an der Behälteroberseite des Preßbehälters angeordnete Preßschlauch beim Vorschub des Tresters einerseits nicht beschädigt wird und daß andererseits auch die mit Hilfe der Vorschubplatte in den Preßbereich der Aufweitkörper vorgeschobene Preßgut-Charge nicht an dem in Vorschubrichtung ersten Aufweitkörper hängenbleibt und aufgerissen wird, wodurch andernfalls die Filterwirkung des homogenen Preßgut-Stranges in der Preßtrommel 2 beeinträchtigt werden könnte. Durch die Streckbewegung des Verschlußelements 19 beim Öffnen der Einfüllöffnung stößt das Verschlußelement 19 mit seinem oberen Teilbereich etwa keilförmig auch in den Einfülltrichter 5 vor, wo es die Traubenmenge oder Maischemasse nach oben bewegt, auflockert und dadurch ein schnelles Einfüllen des Preßguts begünstigt. Gleichzeitig erfolgt eine Teilung des Preßguts, die eine zusätzliche Auflockerung bewirkt. Auch der untere Teilbereich des rautenförmigen Verschlußelements 19 wird während der Streckbewegung und beim Öffnen der Einfüllöffnung über den Mittelpunkt der Preßtrommel nach unten verlängert, wodurch im angrenzenden

Bereich des Preßguts die Trauben oder die Maische lockerer bleibt und der Preßschlauch beim Aufblasen leichter vordringen kann. Durch die Aufweit- und nachfolgende Streckbewegung des Verschlußelements 19 wird somit eine gleichmäßige Verteilung des Preßguts über den Behälterquerschnitt erreicht, wodurch eine hohe Preßleistung und gleichmäßig kurze Saftablaufwege begünstigt werden.

Das ebenfalls die Trommel-Einfüllmenge begrenzen- und gleichzeitig dosierende Verschlußelement 19 der in Figur 7 dargestellten Preßtrommel ist mit seinen beiden, an gegenüberliegenden Seiten des Verschlußelements angeordneten Gelenkachsen 21a in Schiebeführungen geführt, die auf beiden Längsseiten des Verschlußelements sich etwa kreisbogen- oder kurvenförmig zu ihren äußeren Schiebeeinstellungen hin dem Umriß des Preßbehälters anpassen oder annähern. Durch diese kurvenförmigen Schiebeführungen wird das Verschlußelement 19 während seiner Streckbewegung zusätzlich in Richtung zum Einfülltrichter 5 bewegt. Durch diese zusätzliche Vorschubbewegung des Verschlußelements 19 in Richtung zum Einfülltrichter 5 wird eine Auflockerung des im Einfülltrichter 5 befindlichen Preßguts begünstigt. Da die unteren, etwa V-förmig zueinander angeordneten Wandbereiche 20a des Verschlußelements 19 gemäß Figur 7 konkav oder etwa kreisbogenförmig nach innen gebogen sind, werden beim Aufweiten des Verschlußelements 19 zusätzliche, im Bereich der Einfüllöffnung befindliche Preßgut-Mengen erfaßt und in die Preßtrommel 2 gedrückt.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Verschlußelement 19 gemäß Figur 5 bis 7 zumindest an seinen unteren plattenförmigen Wandbereichen 20a, vorzugsweise an allen Wandungen 20 Schlitze, Löcher, Perforationen oder dergleichen Durchflußöffnungen aufweist. Somit kann schon beim Vorformen des Preßkuchens dieser mittels dem Verschlußelement 19 vorentsaffet werden, wobei der Saft an den beiden Stirnenden des Verschlußelements 19 abfließt.

Die Preßtrommel 2 weist nicht nur im Preßbereich der Aufweitkörper 22, 22', sondern auch im Preßbereich des ebenfalls aufweitbaren Verschlußelementes 19 am Trommelumfang Durchflußöffnungen auf, durch die der mittels dem Verschlußelement 19 in einer Vorentsaffungsstufe ausgepreßte Saft nach außen gelangen und zum Saftauffang abfließen kann.

Aus den schematischen Darstellungen in Figur 8 und 9 wird deutlich, daß das über den Einfülltrichter 5 nachgefüllte Preßgut mit Hilfe des Verschlußelementes 19 derart komprimiert und vorgeformt werden kann, daß dieses im Querschnitt hier eine zu dreiviertel geschlossene Kreis- oder Kreissegmentform enthält. Dieses Vorformen der einzelnen Preßgut-Chargen, das vor deren Vorschub mittels der Vorschubplatte 4 erfolgt, wird noch dadurch begünstigt, daß - wie in Figur 9 angedeutet ist - der Einfüllbereich vom Preßbereich der Aufweitkörper 22, 22', abgetrennt wird. Dazu wird der dem Einfüllbereich zugewandte Aufweitkörper 22' der-



art gespannt und aufgeweitet, daß das Preßgut nicht einen Schüttkegel bilden, in den angrenzenden Preßtrommel-Bereich fallen und mit den vorangegangenen Preßgut-Chargen vermischen kann.

Das Verschlußelement 19 erlaubt es, das Preßgut derart zu komprimieren und vorzuformen, daß es den Einfüllbereich der Preßtrommel 2 im wesentlichen leer-  
raumfrei ausfüllt.

Wie aus einem Vergleich der Figuren 8 und 10 deutlich wird, weist dabei zumindest der dem Einfüllbereich zugewandte Aufweitkörper 22 in unaufgeweitetem Zustand einen Querschnitt auf, der etwa dem vom Verschlußelement 19 im Preßgut erzeugten Freiraum entspricht. Auf diese Weise wird der Vorschub des eingefüllten Preßgutes erleichtert und gleichzeitig verhindert, daß das Preßgut anschließend während des Vorschubes am unaufgeweiteten Aufweitkörper 22' anstößt, dort aufreißen und vermischen kann. Durch die Vorformung der über den Einfülltrichter 5 nachgefüllten einzelnen Preßgut-Chargen wird ein Aufwühlen und Zusammenfallen des anschließend in den Preßbereich der Aufweitkörper 22' vorgeschobenen Preßgutes vermieden. Durch den gleichen Abstand des Preßgutes vom Trommelumfang mit seinen Durchflußöffnungen wird der Saftablauf gleichmäßig, wodurch der Preßvorgang beschleunigt wird.

Wie in Figur 11 angedeutet ist, kann es zum Maische-Pressen vorteilhaft sein, wenn im Einfülltrichter ein Abtropfeinsatz 23 vorgesehen ist, dessen Seitenwände Durchflußöffnungen aufweisen und vorzugsweise mit geringem Abstand zu den Innenwänden des Einfülltrichters 5 angeordnet sind. Das insbesondere aus Maische bestehende Preßgut kann somit bei geschlossenem Verschlußelement 19 in den Einfülltrichter 5 eingefüllt werden, wobei die Maische im Abtropfeinsatz 23 abtropfen kann. Ein separater Abtropf- oder Maische-Tank, wie er beim Stand der Technik noch verwendet wird, ist somit nicht mehr erforderlich.

Um statt aus der Maische beispielsweise auch aus Trauben den Saft pressen zu können, ist es vorteilhaft, wenn der Abtropfeinsatz 23 im Einfülltrichter 5 nur lösbar gehalten und dort zum Traubenpressen entnehmbar ist.

Um auch bei der Traubensaft- oder Weinerzeugung hohe Preßleistungen zu erzielen und um die Saftqualität noch zusätzlich zu erhöhen, ist es vorteilhaft, wenn eine - hier nicht weiter dargestellte - Abbeermaschine oberhalb des Einfülltrichters 5 angeordnet ist. Die mittels der Abbeermaschine entrappten und von ihren Stielchen getrennten Trauben können somit unmittelbar in den Einfülltrichter 5 fallen, ohne daß eine Pumpe, ein Maischetank oder ein Rührwerk erforderlich wäre.

Nach dem Öffnen des Verschlußelementes 19 und einem ersten Abtropfen des Preßgutes fällt dieses in den unterhalb des Einfülltrichters 5 angeordneten Einfüllbereich der Saftpresse 1. Um das Abtropfen der Trauben oder der Maische im Einfülltrichter 5 zu ermöglichen, weist die Preßtrommel 2 auch im Einfüll- und

Preßbereich des Verschlußelementes 19 am Trommelumfang entsprechende Durchlaßöffnungen zum Saft-Durchtritt auf. Wie aus Fig. 11 deutlich wird, ist darüber hinaus unterhalb des Einfüllbereiches der Preßtrommel 2 eine separate Saftwanne 16' als Vorlauf vorgesehen, die den aufgrund des Abbeervorganges eventuell trüb-  
reichen Saft auffangen und separieren kann.

Während des Einfüllens des Preßgutes in den Einfüllbereich ist der dem Einfüllbereich zugewandte und als Preßbalg ausgebildete Aufweitkörper 22 derart gespannt, daß das Preßgut keinen Schüttkegel bilden und sich mit den vorangegangenen Preßgut-Chargen in der Preßtrommel 2 vermischen kann.

Nachdem das an die entspannte Form des Aufweitkörpers 22, 22' vorzugsweise formangepaßte Verschlußelement 19 das Preßgut komprimiert und in die in Fig. 8 dargestellte Kreissegmentform vorgeformt hat, wird auch der dem Einfüllbereich zugewandte Aufweitkörper 22' entspannt, damit die Vorschubplatte 4 das nachgefüllte Preßgut in den Preßbereich der Aufweitkörper 22, 22' bewegen kann.

Wurde das Preßgut bereits in der ersten Preßfraktion mittels dem erneut unter Druck gesetzten Preßbalg 22 ausreichend gepreßt, wird die Vorschubplatte 4 in die Ausgangslage zurückgefahren und der dem Einfüllbereich zugewandte Aufweitkörper 22 erneut unter Druck gesetzt, um den Einfüll-, Vorschub- und Preßvorgang wiederholen zu können. Dabei sind kurze Taktzeiten im beispielsweise 10-Minuten-Takt möglich. Im Preßbereich der vorzugsweise drei Aufweitkörper 22, 22' weist die Saft-Auffangwanne 16 gemäß Fig. 11 drei Preßfraktionen auf, wobei jedem dieser Preßfraktionen eventuell auch eine separate Auffangwanne zugeordnet sein kann.

Während der im Einfüllbereich mittels dem Verschlußelement 19 gepreßte und in der Saft-Auffangwanne 16' aufgefangene Saft eventuell noch einen vergleichsweise hohen Trubgehalt hat, kann auch bei Maische der Sedimentationstrub im Preßbereich der Aufweitkörper 22 unter 2 Prozent gehalten werden, so daß der Saft ohne eine Vorklärung und gegebenenfalls auch ohne eine Separation zur Weinherstellung in den Gärtank eingeleitet werden kann.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Saffherstellung aus Weintrauben, Obst oder dergleichen Preßgut, das in einem Preßbehälter von einer Einfüllöffnung zu einer Auswurföffnung chargenweise etwa um die Längserstreckung der Einfüllöffnung vorgeschoben wird, wobei das Preßgut in dem zwischen Einfüllöffnung und Auswurföffnung angeordneten Behälterbereich mittels zumindest eines Preßgutschlauches oder dergleichen Aufweitkörpers (35) gepreßt wird, wobei das Preßgut in unvermischten Preßgut-Chargen in Zeitabständen wiederholt gepreßt wird, und wobei der Einfüllbereich des Preßbehälters für

den Einfüllvorgang des Preßgutes separiert wird, und wobei das Preßgut vorzugsweise im wesentlichen leerraumfrei in den Einfüllbereich (3) des Preßbehälters (2) vorkomprimiert wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorschubkräfte auf den aus den Chargen gebildeten Preßgut-Strang an seiner der Einfüllöffnung zugewandten Stirnseite sowie am Strangumfang übertragen werden.

2. Saftpresse, insbesondere Wein- oder Obstpresse, mit einer Preßtrommel oder dergleichen Preßbehälter, der an seinen Längswänden Schlitze, Löcher oder dergleichen Durchflußöffnungen aufweist, sowie mit einer Vorschubplatte oder dergleichen Vorschubelement, welches im Inneren des Preßbehälters in dessen Längsrichtung verschiebbar ist, wobei der Preßbehälter zumindest eine in Vorschubrichtung vor dem Vorschubelement angeordnete Trester- oder Auswurföffnung hat und wobei im Behälterinneren zwischen dem Vorschubelement und der Auswurföffnung wenigstens ein aufweitbarer Preßschlauch oder dergleichen Aufweitkörper vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorschubplatte oder dergleichen Vorschubelement (4) zumindest in ihrem das Preßgut beaufschlagenden Bereich Schlitze, Löcher oder dergleichen Durchflußöffnungen aufweist.
3. Saftpresse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Preßgutschieber (12) vorgesehen ist, der im Behälterinneren zwischen dem Vorschubelement (4) und der Auswurföffnung (9) angeordnet und in Behälter-Längsrichtung verschiebbar ist.
4. Saftpresse nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der (die) Preßgutschieber (12) sich zumindest bereichsweise über den Behälter-Querschnitt erstreckt (erstrecken) und daß der (die) Preßgutschieber (12) vorzugsweise im wesentlichen ringförmig ausgebildet ist (sind).
5. Saftpresse nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der (die) Preßgutschieber (12) an der Behälter-Innenwand verschiebbar ist (sind).
6. Saftpresse nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere, in Vorschubrichtung vorzugsweise etwa gleichmäßig voneinander beabstandete Preßgutschieber (12) vorgesehen sind.
7. Saftpresse nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Vorschubelement (4) zugewandte Stirnseite (14) der Preßgutschieber (12) von innen nach außen in Richtung zum Vorschubelement (4) abgeschrägt sind und

daß die dem Vorschubelement (4) abgewandte Stirnseite (15) der Preßgutschieber (12) etwa radial zur Behälter-Längsachse angeordnet ist.

8. Saftpresse nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der (die) Preßgutschieber (12) mit dem Vorschubelement (4) im wesentlichen unverrückbar verbunden ist (sind).
9. Saftpresse nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Einfüllöffnung des Preßbehälters (2) zumindest ein aufweitbares Verschlußelement (19) vorgesehen ist, das in seiner aufgeweiteten Stellung die Einfüllöffnung verschließt.
10. Saftpresse nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgangskontur des Preßschlauches oder dergleichen Aufweitkörpers (22, 22') innerhalb des verlängerten Außenumrisses des Verschlußelementes (19) angeordnet ist.
11. Saftpresse nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußelement (19) einen viereckigen Querschnitt aufweist und vier Wandbereiche (20) hat, die vorzugsweise über Gelenkachsen (21) gelenkig miteinander verbunden sind.
12. Saftpresse nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußelement (19) quer, vorzugsweise etwa rechtwinklig zur Preßbehälter-Längsachse aufweitbar ist.
13. Saftpresse nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß zwei an gegenüberliegenden Seiten des Verschlußelements angeordnete Gelenkachsen (21a) vorzugsweise beidseitig in etwa horizontal orientierten Schiebeführungen verschieblich geführt sind.
14. Saftpresse nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebeführungen beidseits des Verschlußelements sich etwa kreisbogen- oder kurvenförmig zu ihren äußeren Schiebeendstellungen hin dem Umriß des Preßbehälters anpassen oder annähern.
15. Saftpresse nach einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die aneinander angrenzenden und etwa V-förmig zueinander angeordneten unteren Wandbereiche (20a) des Verschlußelements konkav oder etwa kreisbogenförmig nach innen eingeformt sind.
16. Saftpresse nach einem der Ansprüche 9 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die unteren plattenförmigen Wandbereiche (20a) Schlitze,

Löcher oder dergleichen Durchflußöffnungen aufweisen.

17. Saftpresse nach einem der Ansprüche 2 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß im Einfülltrichter (5) ein Abtropfeinsatz (23) vorgesehen ist, dessen Seitenwände Durchflußöffnungen aufweisen und vorzugsweise mit geringem Abstand zu den Innenwänden des Einfülltrichters (5) angeordnet sind. 5
18. Saftpresse nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Abtropfeinsatz (23) in den Einfülltrichter (5) lösbar einsetzbar ist.
19. Saftpresse nach einem der Ansprüche 2 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Preßbehälter (2) auch im Preßbereich des aufweitbaren Verschlußelementes (19) am Behälterumfang Durchflußöffnungen hat. 20
20. Saftpresse nach einem der Ansprüche 2 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die in Vorschubrichtung ( $Pf_1$ ) vor dem Vorschubelement (4) angeordnete Behälter-Stirnseite als Auswurföffnung (9) ausgebildet ist. 25
21. Saftpresse nach einem der Ansprüche 2 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswurföffnung (9) mittels einer Gegenplatte oder dergleichen Widerlager (10) offen- und verschließbar ist und daß dieses Widerlager vorzugsweise in etwa radialer Richtung vor der Auswurföffnung (9) verfahrbar ist. 30
22. Saftpresse nach einem der Ansprüche 2 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß der der Auswurföffnung (9) zugewandte Bereich des Widerlagers (10) als Schneidkante (11) ausgebildet ist. 35
23. Saftpresse nach einem der Ansprüche 2 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Aufweitkörper vorgesehen sind, die getrennt voneinander und vorzugsweise mit unterschiedlichen Arbeitsdrücken aufweitbar sind. 40
24. Saftpresse nach einem der Ansprüche 2 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß der (die) Aufweitkörper an einem gegebenenfalls mehrtürigen Behälterdeckel (8) vorgesehen ist (sind), welcher am Behälterumfang angeordnet und vorzugsweise in Behälter-Längsrichtung orientiert ist. 45
25. Saftpresse nach einem der Ansprüche 2 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Behälter-Längsachse etwa horizontal angeordnet ist. 50
26. Saftpresse nach einem der Ansprüche 2 bis 25,

dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Preßbehälters (2) ein Saft-Auffang angeordnet ist, der sich vorzugsweise auch über den Vorschubbereich des Vorschubelementes (4) erstreckt.

27. Saftpresse nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine Saft-Auffangwanne (16, 16') als Saftauffang ausgebildet ist.
28. Saftpresse nach Anspruch 26 oder 27, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Saft-Auffangwannen (16, 16') vorgesehen sind, die jeweils einem Teilbereich des Preßbehälters (2) zugeordnet sind. 10
29. Saftpresse nach einem der Ansprüche 26 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine Saft-Auffangwanne (16) durch zumindest eine Trennwand (17) in mehrere, vorzugsweise im wesentlichen flüssigkeitsdicht voneinander getrennte Wannenbereiche unterteilt ist und daß zumindest ein Einleitblech vorgesehen ist, das unterhalb der Preßtrommel (2) und oberhalb der Saft-Auffangwanne (16) verschiebbar geführt oder dergleichen verstellbar gehalten ist. 15
30. Saftpresse nach einem der Ansprüche 26 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß dem Einfüllbereich des Preßbehälters (2) ein separater Wannenbereich oder eine separate Saftauffangwanne (16') zugeordnet ist. 20

#### Claims

1. A process for making juice from grapes, fruit or similar material to be pressed which material is fed forward in batches in a container from a charge opening to a discharge opening approximately by the longitudinal extent of the charge opening, whereby the material is pressed in the container region arranged between the charge opening and the discharge opening by means of at least one press hose or similar expanding body (35), whereby the material is repeatedly pressed in unmixed batches at time intervals, and whereby the charge region of the container is separated for the feed-in operation of the material, and whereby the material is pre-compressed, preferably in an essentially void-free manner, in the charge region (3) of the container (2), **characterized in that** the feed forces are transferred to the strand of material formed from the batches at its end face facing the charge opening and at the periphery of the strand. 35
2. A juice press, in particular a wine or fruit press incorporating a drum or similar container comprising slots, holes or similar flow openings in its longitudinal walls, and further comprising a feed plate or similar feed element longitudinally movable inside 40

- the container, the container having at least one pomace or discharge opening arranged in front of the feed element in the direction of feed, and at least one expandable press hose or similar expanding body being provided inside the container between the feed element and the discharge opening, characterized in that the feed plate or like feed element (4) comprises slots, holes or similar flow openings, at least in its region contacting the material.
3. A juice press according to claim 2, characterized in that at least one slide (12) for the material to be pressed is provided, which slide is arranged inside the container between the feed element (4) and the discharge opening (9) and is movable in longitudinal direction of the container.
  4. A juice press according to claim 2 or 3, characterized in that the slide(s) (12) for the material at least partially extends (extend) over the cross-section of the container, and that the slide(s) (12) is (are) preferably of essentially annular configuration.
  5. A juice press according to one of claims 2 to 4, characterized in that the slide(s) (12) is (are) displaceable along the interior wall of the container.
  6. A juice press according to one of claims 2 to 5, characterized in that a plural number of slides (12) are provided which are preferably approximately uniformly spaced from each other in the direction of feed.
  7. A juice press according to one of claims 2 to 6, characterized in that the face (14) of the slides (12) which faces the feed element (4) is tapered from inside to outside in the direction of the feed element (4) and that that face (15) of the slides (12) which faces away from the feed element (4) is arranged approximately radially to the longitudinal axis of the container.
  8. A juice press according to one of claims 2 to 7, characterized in that the slide(s) (12) is (are) connected essentially immovably to the feed element (4).
  9. A juice press according to one of claims 2 to 8, characterized in that in the region of the charge opening of the container (2) at least one expandable closing element (19) is provided which, in its expanded position, closes off the charge opening.
  10. A juice press according to claim 9, characterized in that the original contour of the press hose or similar expanding body (22, 22') is arranged within the extended outer contour of the closing element (19).
  11. A juice press according to claim 9 or 10, characterized in that the closing element (19) comprises a square cross-section and comprises four wall regions (20) which are connected to each other, preferably articulately coupled by hinged shafts (21).
  12. A juice press according to one of claims 9 to 11, characterized in that the closing element (19) is expandable in transverse direction, preferably approximately at right angles to the longitudinal axis of the container.
  13. A juice press according to one of claims 9 to 12, characterized in that two articulated shafts (21a) arranged on opposite sides of the closing element are displaceably guided, preferably on both sides, in approximately horizontally aligned sliding guides.
  14. A juice press according to claim 13, characterized in that the sliding guides on both sides of the closing element are matched to, or approximate, the contour of the container in an approximate arc shape or curve shape in the direction of their outer terminal sliding positions.
  15. A juice press according to one of claims 9 to 14, characterized in that the mutually adjoining lower wall regions (20a) of the closing element arranged approximately in a V-shape to each other are formed inwardly in a concave or approximately arc-shaped arrangement.
  16. A juice press according to one of claims 9 to 15, characterized in that at least the lower, plate-shaped wall regions (20a) comprise slots, holes or similar flow openings.
  17. A juice press according to one of claims 2 to 16, characterized in that in the charge hopper (5) a drip insert (23) is provided, the side walls of which comprise flow openings and are preferably arranged at a short distance from the interior walls of the charge hopper (5).
  18. A juice press according to claim 17, characterized in that the drip insert (23) is detachably insertable into the charge hopper (5).
  19. A juice press according to one of claims 2 to 18, characterized in that the container (2) also comprises flow openings peripherally, in the pressing region of the expandable closing element (19).
  20. A juice press according to one of claims 2 to 19, characterized in that the face of the container which is arranged in front of the feed element (4) in the direction of feed (Pf<sub>1</sub>) is configured as a discharge

opening (9).

21. A juice press according to one of claims 2 to 20, characterized in that the discharge opening (9) is openable and closable by means of a counter-plate or similar abutment (10) and that the said abutment is movable, preferably in approximately radial direction in front of the discharge opening (9).

22. A juice press according to one of claims 2 to 21, characterized in that the region of the abutment (10) which faces the discharge opening (9) is configured as a cutting edge (11).

23. A juice press according to one of claims 2 to 22, characterized in that a plural number of expanding bodies are provided which are expandable separately from each other and preferably at different operating pressures.

24. A juice press according to one of claims 2 to 23, characterized in that the expanding body (bodies) is (are) provided on a container cover (8) which if required comprises multiple doors which container cover is arranged on the periphery of the container and is preferably aligned in longitudinal direction of the container.

25. A juice press according to one of claims 2 to 24, characterized in that the longitudinal axis of the container is arranged approximately horizontally.

26. A juice press according to one of claims 2 to 25, characterized in that a juice collector is arranged beneath the container (2), the said juice collector preferably also extending over the feed region of the feed element (4).

27. A juice press according to claim 26, characterized in that at least one juice collection tray (16, 16') is configured as a juice collector.

28. A juice press according to claim 26 or 27, characterized in that a plural number of juice collecting trays (16, 16') are provided which are respectively allocated to a portion of the container (2).

29. A juice press according to one of claims 26 to 28, characterized in that at least one juice collection tray (16) is divided by at least one partition (17) into a plural number of tray regions which are preferably separated from each other in an essentially liquid-proof manner, and that at least one lead-in plate is provided which is displaceably guided or held in a similarly adjustable manner beneath the container (2) and above the juice collecting tray (16).

30. A juice press according to one of claims 26 to 29,

characterized in that a separate tray region or a separate juice collection tray (16') is allocated to the charge region of the container (2).

## Revendications

1. Procédé d'extraction de jus de raisins, de fruits ou d'un produit à presser similaire qui, dans un récipient de pressage est poussé par charges d'un orifice de remplissage à un orifice d'expulsion environ sur la longueur de l'orifice de remplissage, le produit à presser étant pressé dans la partie du récipient disposée entre l'orifice de remplissage et l'orifice d'expulsion au moyen d'au moins un tuyau ou d'un corps d'élargissement (35) identique, le produit étant pressé par charges non mélangées à intervalles répétés la zone de remplissage du récipient de pressage étant séparée pour le processus de remplissage du produit à presser et le produit étant précomprimé de préférence et principalement sans espace libre dans la zone de remplissage (3) du récipient de pressage (2), **caractérisé en ce que** les forces d'avancement sur le boyau du produit à presser formé par les charges sont transmises sur la face terminale du boyau dirigée vers l'orifice de remplissage ainsi que sur le pourtour du boyau.

2. Presse pour l'extraction de jus, notamment presse à fruits ou pressoir à vin, constituée d'un tambour de pressage ou récipient de pressage similaire présentant des fentes, trous ou orifices de passage similaires sur ses parois longitudinales ainsi que d'une plaque d'avancement ou élément d'avancement similaire coulissant à l'intérieur du récipient de pressage dans le sens longitudinal de celui-ci, le récipient de pressage ayant au moins un orifice pour marc ou orifice d'expulsion disposé dans le sens d'avancement, en amont de l'élément d'avancement, et au moins un tuyau de pressage pouvant être élargi ou un corps d'élargissement similaire étant prévu à l'intérieur du récipient entre l'élément d'avancement et l'orifice d'expulsion, **caractérisée en ce que** la plaque d'avancement ou l'élément d'avancement (4) similaire présente, au moins dans sa partie chargeant le produit, des fentes, trous ou orifices de passage similaires.

3. Presse pour l'extraction de jus selon la revendication 2, **caractérisée en ce qu'**au moins un tiroir (12) est prévu pour le produit à presser et est placé à l'intérieur du réservoir entre l'élément d'avancement (4) et l'orifice d'expulsion (9) et est coulissant dans le sens longitudinal du récipient.

4. Presse pour l'extraction de jus selon la revendication 2 ou 3, **caractérisée en ce que** le(s) tiroir(s) (12) se trouve(nt) au moins en partie au-dessus de

la section du récipient et que le(s) tiroir(s) (12) est (sont) formé(s) de préférence principalement de forme annulaire.

5. Presse pour l'extraction de jus selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisée en ce que** le(s) tiroir(s) (12) est (sont) coulissant(s) sur la paroi intérieure du récipient. 5
6. Presse pour l'extraction de jus selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisée en ce que** plusieurs tiroirs (12) sont prévus dans le sens d'avancement, de préférence à écarts à peu près réguliers les uns des autres. 10
7. Presse pour l'extraction de jus selon l'une des revendications 2 à 6, **caractérisée en ce que** la face terminale (14) des tiroirs (12) dirigée vers l'élément d'avancement (4) est inclinée de l'intérieur vers l'extérieur en direction de l'élément d'avancement (4) et que la face terminale (15) des tiroirs (12) détournée de l'élément d'avancement (4) est disposée à peu près radialement par rapport à l'axe longitudinal du récipient. 15
8. Presse pour l'extraction de jus selon l'une des revendications 2 à 7, **caractérisée en ce que** le(s) tiroir(s) (12) est (sont) raccordé(s) à l'élément d'avancement (4) de manière principalement indéplaçable. 20
9. Presse pour l'extraction de jus selon l'une des revendications 2 à 8, **caractérisée en ce que** dans la zone de l'orifice de remplissage du récipient de pressage (2) au moins un élément de fermeture (19) pouvant être élargi est prévu, obturant l'orifice de remplissage lorsqu'il est dans sa position élargie. 25
10. Presse pour l'extraction de jus selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** le contour de sortie du tuyau de pressage ou du corps d'élargissement similaire (22, 22') est placé à l'intérieur du tracé extérieur prolongé de l'élément de fermeture (19). 30
11. Presse pour l'extraction de jus selon la revendication 9 ou 10, **caractérisée en ce que** l'élément de fermeture (19) présente une section carrée et quatre parties murales (20) reliées entre elles de manière articulée, de préférence par des essieux articulés (21). 35
12. Presse pour l'extraction de jus selon l'une des revendications 9 à 11, **caractérisée en ce que** l'élément de fermeture (19) peut être élargi transversalement par rapport à l'axe longitudinal du récipient de pressage, de préférence environ perpendiculairement à l'axe longitudinal du réci-

pient de pressage.

13. Presse pour l'extraction de jus selon l'une des revendications 9 à 12, **caractérisée en ce que** deux essieux articulés (21a) placés sur des côtés opposés de l'élément de fermeture sont guidés de manière coulissante, de préférence des deux côtés dans des guides coulissants orientés à peu près horizontalement.
14. Presse pour l'extraction de jus selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** les guides coulissants des deux côtés de l'élément de fermeture s'ajustent au contour du récipient de pressage ou s'en rapprochent en formant à peu près un arc de cercle ou une courbe en direction de leurs positions finales extérieures de coulissement.
15. Presse pour l'extraction de jus selon l'une des revendications 9 à 14, **caractérisée en ce que** les parties murales inférieures (20a) de l'élément de fermeture, qui sont adjacentes les unes aux autres et sont placées à peu près en forme de V les unes par rapport aux autres, sont formées vers l'intérieur de manière concave ou à peu près en forme d'arc de cercle.
16. Presse pour l'extraction de jus selon l'une des revendications 9 à 15, **caractérisée en ce que** au moins les parties murales (20a) inférieures en forme de plaque présentent des fentes, trous ou orifices de passage similaires.
17. Presse pour l'extraction de jus selon l'une des revendications 2 à 16, **caractérisée en ce que** un panier d'égouttement (23) est prévu dans l'entonnoir de remplissage (5), dont les parois latérales présentent des orifices de passage et sont placées de préférence avec un moindre écart par rapport aux parois intérieures de l'entonnoir de remplissage (5).
18. Presse pour l'extraction de jus selon la revendication 17, **caractérisée en ce que** le panier d'égouttement (23) est placé de façon amovible dans l'entonnoir de remplissage (5).
19. Presse pour l'extraction de jus selon l'une des revendications 2 à 18, **caractérisée en ce que** le récipient de pressage (2) a des orifices de passage sur son pourtour, aussi dans la partie de pressage de l'élément de fermeture (19) pouvant être élargi.
20. Presse pour l'extraction de jus selon l'une des revendications 2 à 19, **caractérisée en ce que** la face terminale du récipient disposée en sens d'avancement (Pf<sub>1</sub>) en amont de l'élément d'avancement (4) est formée comme orifice d'expulsion

- (9).
21. Presse pour l'extraction de jus selon l'une des revendications 2 à 20, **caractérisée en ce que** l'orifice d'expulsion (9) peut être ouvert ou fermé au moyen d'une contre-plaque ou d'une culée (10) du même type et que cette culée est coulissante de préférence en direction à peu près radiale en amont de l'orifice d'expulsion (9). 5
22. Presse pour l'extraction de jus selon l'une des revendications 2 à 21, **caractérisée en ce que** la partie de la culée (10) dirigée vers l'orifice d'expulsion (9) est formée comme arête coupante (11). 10
23. Presse pour l'extraction de jus selon l'une des revendications 2 à 22, **caractérisée en ce que** plusieurs corps d'élargissement sont prévus qui peuvent être élargis séparément et de préférence avec différentes pressions de travail. 15
24. Presse pour l'extraction de jus selon l'une des revendications 2 à 23, **caractérisée en ce que** le(s) corps d'élargissement(s) est (sont) prévu(s) sur un couvercle du récipient (8) éventuellement à plusieurs volets, qui est placé sur le pourtour du récipient et est orienté de préférence dans le sens longitudinal du récipient. 20
25. Presse pour l'extraction de jus selon l'une des revendications 2 à 24, **caractérisée en ce que** l'axe longitudinal du récipient est à peu près horizontal. 25
26. Presse pour l'extraction de jus selon l'une des revendications 2 à 25, **caractérisée en ce que** un récupérateur de jus est placé en dessous du récipient de pressage (2), ce récupérateur de jus s'étendant de préférence au-dessus de la zone d'avancement de l'élément d'avancement (4). 30
27. Presse pour l'extraction de jus selon la revendication 26, **caractérisée en ce que** au moins un bac de récupération du jus (16, 16') est formé comme récupérateur de jus. 35
28. Presse pour l'extraction de jus selon la revendication 26 ou 27, **caractérisée en ce que** plusieurs bacs de récupération du jus (16, 16') sont prévus, chacun correspondant à une partie du récipient (2). 40
29. Presse pour l'extraction de jus selon l'une des revendications 26 à 28, **caractérisée en ce que** au moins un bac de récupération du jus (16) est divisé par au moins une paroi de séparation (17) en plusieurs parties, de préférence étanches aux liquides et séparées les unes des autres, et qu'au moins une tôle d'introduction est prévue qui est introduite 45
- en dessous du tambour de pressage (2) et au-dessus du bac de récupération du jus (16) de manière coulissante ou est maintenue de manière similaire pour être réglable.
30. Presse pour l'extraction de jus selon l'une des revendications 26 à 29, **caractérisée en ce que** une zone de bac séparée ou un bac de récupération du jus à part (16') est adjoint à la zone de remplissage du récipient de pressage (2). 50







