



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-8481

(11)

209 383

Int. Cl.³

3(51) A 23 N 1/00

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP A 23 N/ 2423 884

(22) 10.08.82

(44) 09.05.84

(71) siehe (72)

(72) KLEIM, HOLGER, DIPL.-ING.; HOCHHAUS, THEODOR, DIPL.-ING.; HERMES, HERBERT, OBERING.;
REINHARDT, HELMUT, DIPL.-GESELLSCHAFTSWISSENSCHAFTLER; DD;

(54) TRANSPORTABLE ANLAGE ZUR FRUCHTSAFTGEWINNUNG

(57) Die Erfindung betrifft eine transportable Anlage zur Fruchtsaftgewinnung. Ziel der Erfindung ist es, den Aufwand der transportablen Anlage sowohl in der Anschaffung als auch im Betrieb gering zu halten. Es steht die Aufgabe, eine leichte Ortsveränderlichkeit und Bedienung der Anlage zu ermöglichen, und sie auf engstem Raume mit solchen Einrichtungen auszurüsten, die eine effektive Gewinnung eines trüben Saftes mit hoher Qualität gewährleisten. Erfindungsgemäß befinden sich innerhalb eines von einer Hängerpritsche abnehmbaren Containers die notwendigen Einrichtungen angefangen von der Obstwäsche bis zur Saftabfüllung. Der Container besitzt ein Dach, eine seitlich wegklappbare Verkleidung und an seiner Unterseite Hydraulikständer, die mit der Hydraulikpumpe der eingesetzten Packrahmenpresse verbunden sind. Die transportable Anlage soll unmittelbar in den Zentren des Obstanbaus zur Anwendung kommen. Figur

TITEL DER ERFINDUNG

Transportable Anlage zur Fruchtsaftgewinnung

ANWENDUNGSGEBIET DER ERFINDUNG

Die Erfindung betrifft eine Anlage zur Fruchtsaftgewinnung, mit welcher vorzugsweise in der Nähe von Obstbauzentren aus den verschiedensten Obstsorten, z.B. Äpfel, Birnen, Kirschen und auch Rhabarber angefangen von der Obstwäsche bis zur Saftabfüllung ein trüber Saft gewonnen wird.

CHARAKTERISTIK DER BEKANNTEN TECHNISCHEN LÖSUNGEN

Bekannt ist, die Fruchtsaftgewinnung in den Haushalten durch Dampfentsaftung oder Zentrifugieren oder im industriellen Maßstab nach unterschiedlichen Verfahren in Obstverwertungsbetrieben durchzuführen.

Die Fruchtsaftgewinnung in den Haushalten ist in der Regel durch große Qualitätsverluste und eine geringe Ausbeute durch die technisch unzureichenden Ausrüstungen der meisten Haushalte gekennzeichnet.

Die in den Obstverwertungsbetrieben installierten Anlagen besitzen in der Regel eine Kapazität von über 1000 kg/h und sie bestehen im wesentlichen aus hintereinandergeschalteten Einrichtungen zur Obstwäsche, zur Maischezubereitung, zum Obstpressen, zur Saftfiltrierung,

zur Saftpasteurisierung und einer Einrichtung zur Saftabfüllung. Alle notwendigen Einrichtungen sind unter Berücksichtigung der notwendigen Leistung der Anlage und der in der Regel großzügig vorhandenen Installationsfläche so ausgelegt und angeordnet, daß ein effektiver Verfahrensablauf gewährleistet ist. So werden meist Gebläsemaschinen, Obstmühlen unterschiedlicher Konstruktion, Packrahmen- oder andere Pressen, Kammerfilter oder Filterpressen, Plattenwärmeübertrager und kohlebeheizte Dampferzeuger für die Pasteurisierung des Saftes, Trommelbürsteneinrichtung, Weicher und Heberrundfüller für die Reinigung der Flaschen und Abfüllung des Saftes eingesetzt. Verschiedentlich werden auch andere Einrichtungen eingesetzt.

Diese ortfesten Anlagen haben den Nachteil, daß sie einen hohen Aufwand sowohl in ihrer Anschaffung als auch Betrieb bedingen, wobei noch zu berücksichtigen ist, daß sie einen großen umbauten Raum benötigen. Die Anlagen sind oftmals weit von den Obstanlagen entfernt installiert, so daß lange Anfahrwege für den Transport des Obstes vorliegen. Der Saisoncharakter der Obstverarbeitung führt dazu, daß die ortfesten Anlagen lange Lagerzeiten des Obstes erforderlich machen, was Lagerverluste und Qualitätseinbußen des Obstes zur Folge hat.

ZIEL DER ERFINDUNG

Die Erfindung hat das Ziel, eine transportable Anlage zur Fruchtsaftgewinnung zu schaffen, die sowohl in ihrer Anschaffung als auch im Betrieb einen geringen Aufwand besitzt.

WESEN DER ERFINDUNG

Es steht hierbei die Aufgabe, die Anlage so aufzubauen, daß eine leichte Ortsveränderlichkeit und Bedienung der Anlage möglich ist und sie auf engstem Raume solche Einrichtungen besitzt, die eine effektive Gewinnung eines trüben Saftes hoher Qualität gewährleisten.

Erfindungsgemäß besteht die Anlage aus einem speziellen, von einer Hängerpritsche abnehmbaren Container und den darin untergebrachten Einrichtungen zur Obstwäsche, Maischezubereitung, Pressung, Saftfiltrierung, Pasteurisierung und Saftabfüllung.

Der Container besitzt ein Dach und eine seitlich wegklappbare Verkleidung, deren unterer Teil im Betriebszustand als Arbeits- und Laufbühne und deren oberer Teil als zusätzliche Dachfläche durch Aufklappen verwendet wird.

Am Container sind unten vertikale Hydraulikständer angebracht, die nach Festlegung des Standortes in den Obstanbauzentren ausgefahren und die Anlage von der Hängerpritsche abgehoben und standfest gemacht wird. Das Betreiben der Hydraulikständer erfolgt mit Hilfe der Hydraulikpumpe der Packrahmenpresse, die im Container mit untergebracht ist. Im Container sind noch eine Spiralfiltrereinrichtung, eine Obstmühle, ein Feinsiebfilter, ein Plattenwärmeübertrager und Elektrodampfautomat, ein Heberrundfüller, Weicher und Trommelbürsteneinrichtung sowie mehrere Vorratsbehälter, Pumpen, Energie- und Wasserversorgungs- und -entsorgungseinrichtungen untergebracht.

AUSFÜHRUNGSBEISPIEL

Die Erfindung soll an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Die dazugehörige Zeichnung zeigt eine schematische Darstellung der transportablen Anlage zur Fruchtsaftgewinnung.

Die beschriebene Anlage besitzt eine Verarbeitungskapazität von 500 kg/h. Auf einem in sich stabilen Kastenrahmen 1 aus Stahlprofilen mit den Abmessungen der Grundfläche von 2,4 x 8,5 m sind in einer raumausnutzenden Anordnung die notwendigen Einrichtungen zur Fruchtsaftgewinnung angeordnet. Der Kastenrahmen 1 besitzt an seiner Unterseite Hydraulikständer 2, die von der Hydraulikpumpe der Packrahmenpresse 3 ausgefahren werden. Damit ist gewährleistet, daß im Falle eines Transportes auf einem Straßentransportanhänger die gesamte Anlage mit eigener Kraft abgeladen und auch wieder aufgeladen werden kann. Die Hydraulikständer 2 sind so ausgeführt, daß sie in der Endlage nach Abschalten der Hydraulikpumpe und Betätigen einer mechanischen Verriegelung die Standfestigkeit der gesamten Anlage gewährleisten. Der Kastenrahmen 1 ist mit einem festen Dach 4 und einer geteilten Verkleidung 5 versehen. Während des Transportes der Anlage ist die Verkleidung 5 angeklappt und während des Betriebes der Anlage ist der obere Teil der Verkleidung 5 hochgeklappt, und dient als zusätzliche Dachfläche und der untere Teil der Verkleidung 5 ist abgeklappt und dient als zusätzliche Bedienungsfläche.

Der weitere Aufbau der Anlage erfolgte unter Berücksichtigung der Verarbeitungsstufen Obstwäsche, Obsterkleinerung, Auspressen der Maische, Filtern, Pasteurisieren und Abfüllen des Saftes sowie Reinigung der Flaschen.

Das Obst wird in eine Spiralfiltrereinrichtung 6 eingegeben, dort gewaschen und mit deren Fördereinrichtung in eine Obstmühle 7 gefördert, in der das Obst zerkleinert wird. Die Maische gelangt im Selbstlauf in den Vorratsbehälter 8 a, aus dem sie portionsweise mit Hilfe einer Pumpe 9 a in die Packrahmenpresse 3 gefördert wird.

In der Packrahmenpresse 3 wird die Maische in Portionen von ca. 160 kg mit einer Preßkraft von ca. 700 KN im Verlauf von 10 Minuten Preßzeit ausgepreßt. Während des Preßvorganges wird ein neuer Packrahmenstapel zum Auspressen vorbereitet. Der zu ca. 70 % ausgepreßte Saft läuft über ein Feinsiebfilter 10 in einen Vorratsbehälter 8 b und wird dort max. 4 Stunden zwischengelagert. Aus dem Vorratsbehälter 8 b wird der Saft mit Hilfe einer Pumpe 9 b über einen Plattenwärmeübertrager 11 in einen weiteren Vorratsbehälter 8 c, in dem der pasteurisierte Saft zur Abfüllung bereitgehalten wird, gedrückt. Die Pasteurisierung erfolgt bei Temperaturen von 80 - 85 °C, und sie wird durch die Erwärmung des Saftes mit Dampf erreicht, der im Elektrodampfautomaten 12 erzeugt wird, wobei das entstehende Kondensat im Kreislauf gefahren wird. Aus dem Vorratsbehälter 8 c gelangt der Saft in einen Heberundfüller 13, in dem die Flaschen, vorzugsweise Euroflaschen, mit dem Saft gefüllt werden. Zu der Anlage gehören noch ein Weicher 14, in dem die Flaschen zwecks Beseitigung des Schmutzes eingeweicht werden und eine Trommelbürstmaschine 15, die die zur Abfüllung vorgesehenen Flaschen reinigt. Weiterhin gehören zur Anlage ein in der Zeichnung nicht dargestellter Meß- und Steuerschrank und Anschlüsse zur Wasserversorgung und -entsorgung.

Die erfindungsgemäße Anlage zur Fruchtsaftgewinnung bietet den Vorteil, daß unmittelbar in den Zentren des Obstbaus, wie z.B. in Kleingartenanlagen und Obstplantagen, das aus den nicht zur Einlagerung bzw. Konservierung vorgesehenen Obst sofort Saft gewonnen werden kann. Die Anlage gewährleistet eine gute Qualität des Saftes, die der mit den großen stationären Anlagen erreichten Qualität nahe kommt. Die Anlage hat einen geringen Aufwand sowohl in der Anschaffung als auch im Betrieb.

Sie besitzt einen hohen Automatisierungsgrad und eine hohe Produktivität. Ihre transportable Ausführung ermöglicht einen schnellen Ortswechsel, wobei die notwendige elektrische Energieversorgung die möglichen Aufstellungsorte nicht wesentlich einschränkt. Sie hat weiterhin den Vorteil, daß ihre Einsatzdauer sehr lange ist, da eine Vielzahl von Obetarten, wie z.B. Rhabarber, Kirschen, Pflaumen, Äpfel, Birnen usw. verarbeitet werden können.

ERFINDUNGSANSPRUCH

Transportable Anlage zur Obstsaftegewinnung, bestehend aus einer Reinigungsrichtung für das Obst, einer Obstmühle, Packrahmenpresse, Filtereinrichtung, Plattenwärmeübertrager, Dampferzeuger, Heberrundfüller, Weicher, Trommelbürsteinrichtung, mehreren Vorratsbehältern und Pumpen sowie Energie- und Wasserversorgungs- und -entsorgungseinrichtungen, dadurch gekennzeichnet, daß sich die genannten Einrichtungen innerhalb eines von einer Hängerpritsche abnehmbaren Container befinden, der ein Dach (4), eine seitlich wegklappbare geteilte Verkleidung (5) und an seiner Unterseite vertikale Hydraulikständer (2) besitzt, wobei die Hydraulikpumpe der Packrahmenpresse (3) mit den Hydraulikständern (2) verbunden ist, die Reinigungseinrichtung eine Spiralflutreinigungseinrichtung (6) und der Dampferzeuger ein Elektrodampfautomat (12) ist und die Filtereinrichtung nur aus einem Feinsiebfilter (10) besteht.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

