

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5863557号
(P5863557)

(45) 発行日 平成28年2月16日(2016.2.16)

(24) 登録日 平成28年1月8日(2016.1.8)

(51) Int. Cl.	F 1
B 0 8 B 3/12 (2006.01)	B 0 8 B 3/12 A
A 2 3 N 12/02 (2006.01)	A 2 3 N 12/02 Q
A 2 2 C 25/02 (2006.01)	A 2 2 C 25/02

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2012-106961 (P2012-106961)	(73) 特許権者	501397296
(22) 出願日	平成24年5月8日(2012.5.8)		坂口 正明
(65) 公開番号	特開2013-233502 (P2013-233502A)		千葉県流山市加1丁目11番地 アルス流山805
(43) 公開日	平成25年11月21日(2013.11.21)	(74) 代理人	100106611
審査請求日	平成26年11月4日(2014.11.4)		弁理士 辻田 幸史
		(74) 代理人	100087745
			弁理士 清水 善廣
		(74) 代理人	100098545
			弁理士 阿部 伸一
		(72) 発明者	坂口 正明
			千葉県流山市加1-11-1-805
		(72) 発明者	上村 俊治
			千葉県柏市増尾6丁目12番2号 株式会社メカ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波洗浄装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

洗浄対象物を超音波洗浄するための装置であって、底部外面に少なくとも1個の超音波振動子を取り付けられた上部が垂直円筒形で下部が逆円錐台形の洗浄槽の内部に、洗浄槽の逆円錐台形の高さ位置の傾斜内面で底縁部が支持される大きさの洗浄籠を着脱自在に備え、かつ、洗浄槽の内部の逆円錐台形の高さ位置に、洗浄槽内に供給される洗浄水を放射状に吐出するための吐出孔が設けられたリング状パイプが洗浄槽と同軸に配置されてなり、リング状パイプに設けられた吐出孔から洗浄水が放射状に洗浄槽内に供給されることによって洗浄槽に充填された洗浄水に洗浄籠に収容された洗浄対象物が浸漬された状態で超音波洗浄されるようにしたことを特徴とする装置。

【請求項2】

洗浄槽の上方の開口部の全面に濾材が配置されてなり、洗浄槽内にその容量を超える洗浄水が供給されることでオーバーフローする洗浄水が濾材によって濾過された後に洗浄槽の外部に排出されるようにしたことを特徴とする請求項1記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、野菜や果物、貝類といった生鮮食料品などを超音波洗浄するための装置に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

超音波洗浄装置は、古くから精密機械部品やメガネなどを洗浄するために汎用されているが、近頃では野菜や果物といった生鮮食料品などの洗浄にも利用されている。その代表的なものは、矩形の洗浄槽の内部に洗浄籠を着脱自在に備えたものであって、洗浄槽の内部全体に洗浄効果を行き渡らせるため、多数の超音波振動子が洗浄槽の底部外面に取り付けられている（例えば特許文献1）。こうした超音波洗浄装置は、洗浄効果に優れるが、多数の超音波振動子を必要とするため、構成が複雑で値段も高価である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 3 】

【特許文献1】特開2011-255271公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

そこで本発明は、生鮮食料品などの洗浄対象物を少ない個数の超音波振動子で効果的に超音波洗浄することができる装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

上記の点に鑑みてなされた本発明の装置は、請求項1記載の通り、洗浄対象物を超音波洗浄するための装置であって、底部外面に少なくとも1個の超音波振動子を取り付けられた上部が垂直円筒形で下部が逆円錐台形の洗浄槽の内部に、洗浄槽の逆円錐台形の高さ位置の傾斜内面で底縁部が支持される大きさの洗浄籠を着脱自在に備え、かつ、洗浄槽の内部の逆円錐台形の高さ位置に、洗浄槽内に供給される洗浄水を放射状に吐出するための吐出孔が設けられたリング状パイプが洗浄槽と同軸に配置されてなり、リング状パイプに設けられた吐出孔から洗浄水が放射状に洗浄槽内に供給されることによって洗浄槽に充填された洗浄水に洗浄籠に収容された洗浄対象物が浸漬された状態で超音波洗浄されるようにしたことを特徴とする。

また、請求項2記載の装置は、請求項1記載の装置において、洗浄槽の上方の開口部の全面に濾材が配置されてなり、洗浄槽内にその容量を超える洗浄水が供給されることでオーバーフローする洗浄水が濾材によって濾過された後に洗浄槽の外部に排出されるようにしたことを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 0 6 】

本発明の超音波洗浄装置は、洗浄槽の下部が逆円錐台形であり、洗浄籠は洗浄槽の内部においてその底縁部が洗浄槽の逆円錐台形の高さ位置の傾斜内面で支持されるので、洗浄槽の底部外面に取り付けられる超音波振動子の個数が少なくても、洗浄籠に収容された生鮮食料品などの洗浄対象物に超音波振動を効果的に伝えて洗浄することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 7 】

【図1】本発明の超音波洗浄装置の一例の内部構造を模式的に示す正面図である。

【図2】同、平面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 8 】

以下、本発明の超音波洗浄装置を図面に基づいて説明するが、本発明の超音波洗浄装置は以下の記載に限定して解釈されるものではない。

【 0 0 0 9 】

図1は、本発明の超音波洗浄装置の一例の内部構造を模式的に示す正面図であり、図2は、その平面図である。この超音波洗浄装置1は、円筒形のハウジング2の内部に上方が開口した洗浄槽3を有する。洗浄槽3の上部は垂直円筒形で下部は逆円錐台形であり、その底部外面の中央に1個の超音波振動子4が取り付けられている。洗浄槽3の内部には、

10

20

30

40

50

その逆円錐台形の高さ位置の傾斜内面で底縁部が支持される大きさの洗浄籠5を着脱自在に備えている(図2では洗浄籠5は図略)。洗浄槽3の下部が逆円錐台形であり、洗浄籠5はその底縁部が洗浄槽3の逆円錐台形の高さ位置の傾斜内面で支持されるので、洗浄槽3の底部外面に取り付けられた超音波振動子の個数が1個であっても、洗浄籠5に収容された洗浄対象物に超音波振動を効果的に伝えて洗浄することができる。また、洗浄槽3の内部には、その逆円錐台形の高さ位置の洗浄籠5が支持される高さ位置よりも下方の高さ位置に、洗浄槽内に供給される洗浄水を放射状に吐出するための多数の吐出孔が設けられたリング状パイプ6が洗浄槽3と同軸に配置されている。洗浄対象物の超音波洗浄は、洗浄水供給バルブ7を開いてリング状パイプ6から供給される洗浄水を洗浄槽3に充填し、洗浄籠5に収容された洗浄対象物が洗浄水に浸漬された状態で図略の制御手段によって超音波振動子4を駆動させることで行う。洗浄作業の途中や洗浄作業を終えた後に洗浄槽内に追加の洗浄水がリング状パイプ6から供給されると、洗浄作業によって発生した汚れた洗浄水は洗浄槽3の下方から上方に移動し、洗浄槽内にその容量を超える洗浄水が供給されることで、汚れた洗浄水はオーバーフローして洗浄槽3の外部に排出される。この超音波洗浄装置1は、洗浄槽3の上方の開口部の全面に濾材8が例えば布袋に収容されて開口部を封止するように配置されており(図2では濾材8は図略)、汚れた洗浄水がオーバーフローする際、汚れた洗浄水に含まれる汚れ成分が濾材8によって濾取されてからハウジング2の外部に取り付けた排水パイプ9を通して排出される。なお、洗浄槽内の洗浄水は、洗浄水排出バルブ10を開いて洗浄槽3の底部から排出することもできる。

10

【0010】

20

上記の超音波洗浄装置1は、洗浄槽3の底部外面に取り付けられた超音波振動子の個数が1個であるが、洗浄槽3の底部外面に取り付けられる超音波振動子の個数は2個以上であってもよい。また、上記の超音波洗浄装置1は、ハウジング2の上部に取っ手11が取り付けられているとともに底部にキャスター12が取り付けられているが、取っ手とキャスターはあってもなくてもよい。また、上記の超音波洗浄装置1は、ハウジング2の上面を覆う蓋を有していてもよい。

【0011】

上記の超音波洗浄装置1において、濾材8は、例えばゼオライトなどであってもよいが、濾材8の種類は、汚れた洗浄水に含まれる汚れ成分に応じて適宜選択することができる。洗浄対象物が生鮮食料品などの場合、当該食料品に付着していた化学薬品や放射性物質などが超音波洗浄によって汚れ成分として洗浄水に含まれることになるが、こうした汚れ成分を含む洗浄水を濾材8によって濾過してから洗浄槽3の外部に排出することで、環境汚染を防止することができる。

30

【0012】

なお、上記の超音波洗浄装置1は、野菜や果物、貝類といった生鮮食料品の洗浄に適しているが、洗浄対象物は生鮮食料品に限定されるわけではなく、精密機械部品やメガネなどであってもよい。洗浄対象物が生鮮食料品の場合、用いる洗浄水は純水であることが望ましい。しかしながら、用いる洗浄水は洗浄対象物の種類に応じて適宜選択することができる。

【産業上の利用可能性】

40

【0013】

本発明は、生鮮食料品などの洗浄対象物を少ない個数の超音波振動子で効果的に超音波洗浄することができる洗浄装置を提供することができる点において産業上の利用可能性を有する。

【符号の説明】

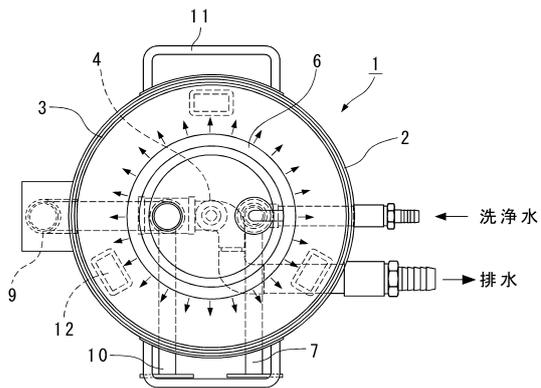
【0014】

- 1 超音波洗浄装置
- 2 ハウジング
- 3 洗浄槽
- 4 超音波振動子

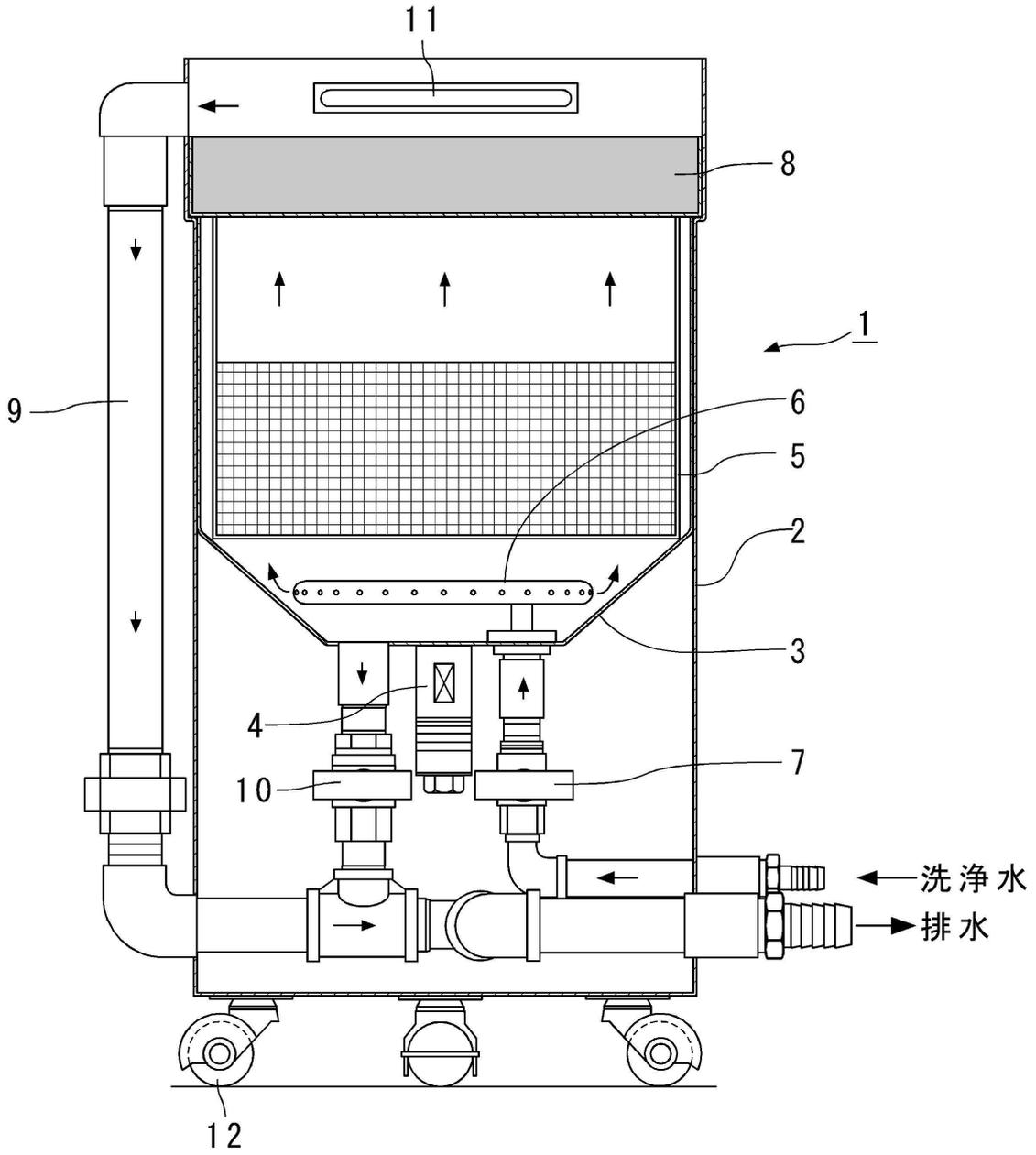
50

- 5 洗浄籠
- 6 リング状パイプ
- 7 洗浄水供給バルブ
- 8 濾材
- 9 排水パイプ
- 10 洗浄水排出バルブ
- 11 取っ手
- 12 キャスター

【図2】



【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 佐野 徹

千葉県柏市柏の葉5 - 4 - 6 東葛テクノプラザ307号 株式会社サンテック内

審査官 伊藤 秀行

(56)参考文献 特開2011-254717(JP,A)
特開昭50-117264(JP,A)
特開平07-328567(JP,A)
特許第4414482(JP,B1)
実開昭59-154389(JP,U)
登録実用新案第3007934(JP,U)
米国特許第05927304(US,A)
特開平11-127831(JP,A)
特開平03-264033(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B08B 1/00 - 13/00
H01L 21/304