(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3973736号
(P3973736)
(45)発行日　平成19年9月12日(2007.9.12)　(24)登録日　平成19年6月22日(2007.6.22)

(51)Int.Cl.　F I
B44D 3/06 (2006.01)　B44D 3/06

請求項の数 11　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願平9-183571
(22)出願日　平成9年7月9日(1997.7.9)
(65)公開番号　特開平10-76800
(43)公開日　平成10年3月24日(1998.3.24)
審査請求日　平成16年4月8日(2004.4.8)
(31)優先権主張番号　9609218
(32)優先日　平成8年7月23日(1996.7.23)
(33)優先権主張国　フランス(FR)

(73)特許権者　594058768
フィーヨン、テクノロジーズ
ＦＩＬＬＯＮ　ＴＥＣＨＮＯＬＯＧＩＥＳ
フランス国ファブロリフ、ルード、ド、ウーダン、２
(74)代理人　100064285
弁理士　佐藤　一雄
(74)代理人　100069523
弁理士　前島　旭
(74)代理人　100091982
弁理士　永井　浩之
(74)代理人　100077595
弁理士　米山　克己

最終頁に続く

(54)【発明の名称】塗料撹拌装置の色調ボックスの撹拌ふた

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

撹拌ふたに対して自由に並進運動するように取付けられた撹拌軸（７）を含み、前記撹拌軸は、回転駆動される軸方向ロッド（１３）と下方撹拌羽根（１５）とを備え、前記撹拌軸（７）は撹拌工程中に羽根の推力によってボックス底面（１７）に当接させられるように成された塗料撹拌装置の色調ボックスの撹拌ふたにおいて、前記撹拌軸（７）はその下端にボックス底部に当接する端部（３１）を備え、この端部（３１）は撹拌軸（７）に回転自在に取付けられ、またこの端部は、軸（７）に垂直な同一面においてボックス底面（１７）と接触する少なくとも３本の下方突出部品（３９）を備える事を特徴とする撹拌ふた。

【請求項２】

端部（３１）が撹拌軸（７）に対して同軸的に回転自在に取付けられる事を特徴とする請求項１に記載の撹拌ふた。

【請求項３】

前記突出部品（３９）はボックス底面（１７）と点接触する事を特徴とする請求項１または２に記載の撹拌ふた。

【請求項４】

前記端部（３１）は、前記羽根（１５）をボックス底面（１７）に対して特定の最適作動高さにもたらすように、羽根に対して特定の高さを有する事を特徴とする請求項１乃至３のいずれかに記載の撹拌ふた。

【請求項５】
前記端部（３１）は撹拌軸（７）のロッド（１３）の直径（４－１５ｍｍ）より少し大または同等の直径を有し回転軸（７）に対して垂直に取付けられた円形ディスク（３５）であり、前記突出部品（３９）は丸い端部を有する円筒形フィンガーであって、これらのフィンガーは相互に１２０°の間隔で円周上に配置される事を特徴とする請求項１乃至４のいずれかに記載の撹拌ふた。
【請求項６】
端部（３１）の撹拌軸（７）上の回転自在取付けは、撹拌軸（７）の端部の柱体の孔（４５、４７）の中に係合したラチェット機構（３７）によって保証される事を特徴とする請求項１乃至５のいずれかに記載の撹拌ふた。
【請求項７】
前記ラチェット機構（３７）は円形構造を有し、端部（３１）の上方中心部分の中に固着された３本のフックから成り、前記フックの上端突起（４３）が軸柱体（２１）の補形円筒形スカート（４５）と協働する事を特徴とする請求項１乃至６のいずれかに記載の撹拌ふた。
【請求項８】
前記撹拌軸（７）は（螺旋形母線の）螺旋構造を有する羽根（１５）を備え、この螺旋羽根（１５）は撹拌軸（７）のロッド（１３）の下部の上に並進自在に取付けられ、また端部（３１）は羽根（１５）の下部に同軸的に回転自在に取付けられ、またこの端部（３１）は羽根の下方の前縁から、最適作動状態における端部（３１）のボックス底面（１７）に対する当接高さに対応する特定高さｈだけ突出する事を特徴とする請求項１乃至７のいずれかに記載の撹拌ふた。
【請求項９】
撹拌軸のロッド（１３）は、与えられた容積範囲内の各種ボックス（１１）に利用できるような特定の一定長さを有する事を特徴とする請求項８に記載の撹拌ふた。
【請求項１０】
羽根（１５）はその中心柱体（２１）によって撹拌軸（７）に縦方向に特定行程にそって滑動するように取付けられ、この柱体（２１）は直径方向に対向する２つの縦方向ショルダ（２３）を含み、各ショルダ（２３）はそれぞれ内側溝　（２５）を備え、各溝（２５）が軸ロッド（１３）の補形リブを受け、羽根の上方並進運動は各溝の上端の上方ストッパ（２９）によって制限され、同様に下方並進運動は下方ストッパによって制限される事を特徴とする請求項８または９に記載の撹拌ふた。
【請求項１１】
前記端部（３１）は軸線対称形を有し、低摩擦係数の合成材料の成形によって形成される事を特徴とする請求項１乃至１０のいずれかに記載の撹拌ふた。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は塗料撹拌装置の色調ボックスの撹拌ふたに係り、特に、撹拌操作中のボックス底面に対する撹拌器の接触摩耗を防止する装置を備えた撹拌ふたに関する。
【０００２】
【従来の技術】
公知のように、塗料中の撹拌器のブラッシングの流体力学的作用は撹拌器軸を下方にむかって比較的大きな力で押し、その結果、撹拌器軸が上方駆動ふたに対して並進自在に搭載された場合、撹拌器軸の端部がボックス底部に摩擦接触してその急速な摩損を生じる。このボックス底部は実際に比較的薄く、約０．２ｍｍの厚さであり、またボックス底部の侵食粒子が処理される塗料を汚染する。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
本発明はこのような問題点を解決する塗料撹拌装置の色調ボックスの撹拌ふたを提供する

ことを目的とする。
【０００４】
【課題を解決するための手段】
本発明は、撹拌ふたに対して自由に並進運動するように取付けられた撹拌軸を含み、前記軸は回転駆動される軸方向ロッドと下方撹拌羽根とを備え、また前記撹拌軸は撹拌工程中に羽根の推力によってボックス底面に当接させられるように成された塗料撹拌装置上の色調ボックスの撹拌ふたにおいて、前記撹拌軸はその下端にボックス底部に当接する端部を備え、この端部は撹拌軸上に回転自在に取付けられ、またこの端部は、軸に垂直な同一面においてボックス底面と接触する少なくとも３本の下方突出部品を備える事を特徴とする。
【０００５】
もちろん、端部の前記３本の突起部品の３下端がすべてボックス底面に対して実質的に平行な同一面の中に配置され、このようにして画成された三角形の周囲が軸を包囲する。これらの突起部品はボックス底面と点接触する。
【０００６】
これらの当接３点の内部において端部の多少の偏心はあっても、好ましくは端部は撹拌軸に対して自由に同軸回転するように搭載される。
【０００７】
このような構造の結果、撹拌中に撹拌軸がその端部によってボックス底面上に当接させられ、端部はその突起部品の当接点の固定の故にボックス底面上に固着した状態にとどまり、撹拌軸は端部上で回転する。従ってボックス底面は撹拌軸によって侵食されない。
【０００８】
前記端部は、望ましくは前記羽根をボックス底面に対して特定の最適作動高さにもたらすように、羽根に対して特定の高さを有する。
【０００９】
さらに３点当接型端部は回転軸に対して安定な下方基礎を与える。
【００１０】
前記端部は撹拌軸のロッドの直径（４－１５ｍｍ）より少し大または同等の直径を有し回転軸に対して垂直に取付けられた円形ディスクである。前記突出部品は丸い末端を有する円筒形フィンガーである。これらのフィンガーは相互に１２０°の間隔で円周上に配置される。
【００１１】
前記端部の撹拌軸上の同軸回転自在取付けは撹拌軸の末端柱身の孔の中に係合する円形ラチェット装置によって保証される。
【００１２】
前記ラチェット機構は、端部の上方中心部分の中に固着された３本のフックから成り、前記フックの上端突起が軸柱身の補形円筒形スカートと協働する。この端部の回転自在取付け部分は好ましくは低摩擦係数の合成物質、例えば「テフロン」から成る。
【００１３】
前記撹拌軸は（螺旋形母線の）螺旋構造を有する羽根を備える。前記端部は本発明によればその３係合点によって、この螺旋羽根を最適性能のボックスの底面から正確な基準高さまで、羽根の振動取付けを必要としない水準まで効率的にもたらす事ができる。
【００１４】
またこの螺旋羽根は撹拌軸のロッドの下部の上に並進自在に取付けられ、また端部は羽根の下部の上に同軸的に回転自在に取付けられ、またこの端部は羽根の下方の前縁から、最適作動状態における端部のボックス底面に対する当接高さに対応する特定高さだけ突出する。
【００１５】
【発明の実施の形態】
以下、本発明を図面に示す実施の形態について詳細に説明するが本発明はこれに限定され

ない。

【００１６】

図１について述べれば、撹拌ふた１は（撹拌器以外は）先行技術型であって、排出口３と、この排出口の直径方向反対側に配置された操作ハンドル５と、垂直軸線に配置された撹拌軸７とを含む。この撹拌軸７は上方ピニオン９によって駆動され、この上方ピニオン９そのものは撹拌ふた１を取付けた撹拌装置の連続チェーン（図示されていない）と噛み合っている。この撹拌ふた１は下方の色調ボックス１１を受けている。

【００１７】

上記撹拌軸７は、軸方向ロッド１３と下方撹拌羽根１５とから成る。下方撹拌羽根１５は軸方向ロッド１３の下部に、流体力学的撹拌作用によって色調ボックス１１の底部（水平底面）にむかって、この底面から短距離下降するように並進運動自在に取付けられている。

【００１８】

軸方向軸１３は羽根の並進取付けによって許される一定長さを有し、この軸長さは与えられた容積範囲の種々のボックスの中において使用可能であって、またボックスの高さは装置の構造ごとに少し変動する。

【００１９】

下方撹拌羽根１５は螺旋形の母線１９を有する型の羽根であって、そのブラシング効率の故に撹拌軸７を振動させる必要なく利用する事ができる。このような撹拌軸７の振動は先行技術において各ボックスの高さに対応して羽根の懸垂取付けを必要としていた。

【００２０】

下方撹拌羽根１５はその中心の柱体２１によって撹拌軸７に縦方向に一定距離滑動自在に取付けられている。この柱体２１は直径方向に対向する２つの縦方向ショルダ２３を有し、これらショルダ２３はそれぞれ内側溝２５を備え、各溝２５が撹拌軸７の補形リブ２７を受ける。羽根の上方並進は各溝２５の上端の上方ストッパ２９によって制限され、同様に下方並進は下方ストッパによって制限される。

【００２１】

羽根１５はさらにその軸方向柱体２１の下端に回転自在に取付けられた下方当接端部３１を備え、この端部３１は羽根の下方水平直線縁３３の下に突出している。端部３１の下方水平面と羽根の下方縁３３との間隔ｈは、（最小限）最適撹拌効率を得るように羽根と処理される塗料とに従って決定される。

【００２２】

端部３１（図２および図３）は、羽根２１の柱体と同等の直径のディスク状または円形板状の本体３５と、ディスク３５の中心部上に垂直に相互に１２０°の角度間隔で同一円周上に配置された３個の上方係合フック３７（クリップの脚）と、ディスク３５の下側面に同じく１２０°の相互間隔で同一円周上に垂直に配置された３本の下方フィンガー３９とを含む。この組立体は軸線対称を示し、低摩擦係数の（「テフロン」をベースとする）合成材料から成形される。

【００２３】

フィンガー３９は丸い端部を有して、撹拌工程中にボックス１１の底面１７上に（軸に対して垂直な面の中において）点当接する。これらのフィンガー３９はディスク３５のほぼ外周にそって配置され、ディスク３５に対して放射方向リブ４１によって剛性的に保持され、これらのフィンガーの横方向配置がボックス底面に対する接着偶力を増大して、ボックス底面上の回転滑りを防止する。

【００２４】

上方フック部材３７は羽根に対する端部３１の回転連接部分を成す。これらのフック３７は放射方向外側に向けられた上方係合突起４３を有し、羽根柱身の下方内側面の補形円筒形スカート部分４５の中にラチェット係合する。このスカート部分４５は垂直に延在して、その下方の小直径部分４７の中にフック３７の垂直脚部分を小ギャップをもって挟持し、スカートの最大直径の上方部分の中にフック突起４３を受ける。このような羽根柱体２

１に対する端部３１の係合取付け構造は、一方では回転横動のための遊隙を与え、他方では底面１７上の柱体２１の着座面における横動のための遊隙を与える。

【００２５】

端部３１と羽根１５との間の相対回転滑り運動は、相互に対向する水平面、すなわち羽根の柱体２１の下端の水平面４９と、ディスク３５の対応の上側面４９’との間において実施される。この滑り偶力は非常に低く、ボックスの底面１７上のフィンガー３９の当接点の滑り偶力よりはるかに低い。

【００２６】

さらに端部３１のラチェット搭載の故に、端部３１が摩損した時にまたは処理される塗料に従って相異なる高さの端部３１と交換する際に、この端部を単にドライバの刃で引き出す事によって簡単に離脱させる事ができる。

【００２７】

さらに、さきに述べたように、端部３１は変更例として羽根上ではなく直接に撹拌装置の軸の下端に取付ける事ができ、この場合、軸はその上に固着された羽根と共に入れ子状に滑り、または羽根が軸上を並進滑動する事ができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明のボックス付き撹拌ふたの撹拌ふたの当接端部の取付け部分を一部破断して示す側面図。

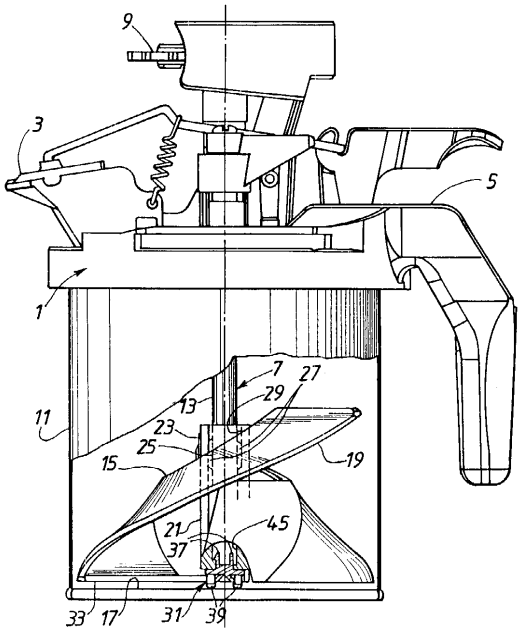
【図２】撹拌ふたの当接端部の軸方向拡大断面図。

【図３】撹拌ふたの当接端部の下面図。

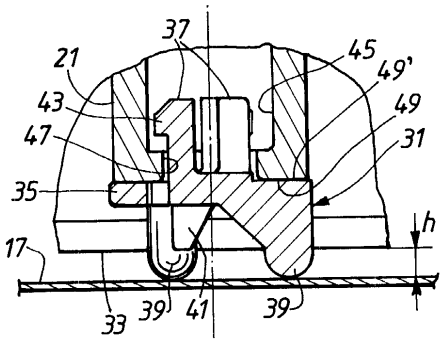
【符号の説明】

１　撹拌ふた
３　排出口
５　ハンドル
７　撹拌軸
９　ピニオン
１１　色調ボックス
１３　軸ロッド
１５　撹拌羽根
１７　ボックス底面
１９　羽根母線
２１　柱体
２３　ショルダ
２５　溝
２７　リブ
２９　ストッパ
３１　当接端部
３３　羽根の下方縁
３５　ディスク
３７　ラチェット機構（フック）
３９　フィンガー
４１　リブ
４３　係合突起
４５　スカート
４７　小直径孔部分
４９　端部の上側面
４９’　柱体の下側面

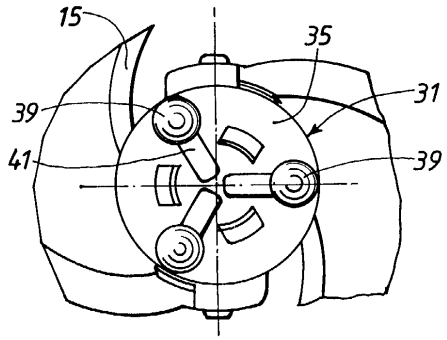
【図１】


9
3
5
1
11
7
27
29
13
23
25
15
19
21
37
45
33
17
31
39

【図２】


37
21
45
49'
43
49
47
31
35
h
17
33
39
41
39

【図３】


15
35
31
39
41
39

フロントページの続き

(72)発明者　アラン、クルジジァック
フランス国オルレアン、ラ、スルス、リュ、ギュスターブ、フロベール、１１８

審査官　金澤　俊郎

(56)参考文献　実開昭６３－１７３３７７（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６３－１９１０９９（ＪＰ，Ｕ）
特開平９－１７３９５４（ＪＰ，Ａ）
特開平８－５７３９８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B44D　3/06 - 3/10
B01F　7/16 - 7/32