(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2017-100343
(P2017-100343A)
(43)公開日　平成29年6月8日(2017.6.8)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
B41F 35/04	(2006.01)	B41F	35/04	2C250
B41F 35/06	(2006.01)	B41F	35/06	
B41F 33/16	(2006.01)	B41F	33/16	

審査請求 未請求　請求項の数 4　OL　（全 10 頁）

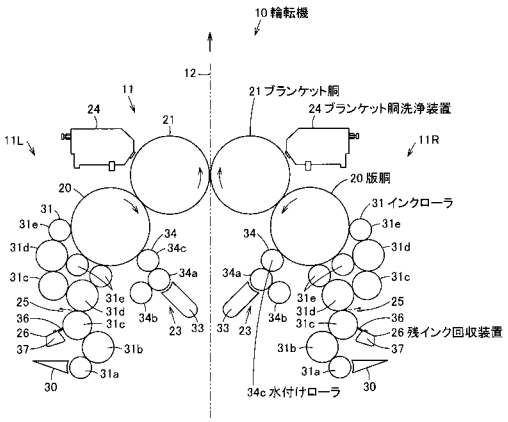
(21)出願番号　特願2015-234791 (P2015-234791)
(22)出願日　平成27年12月1日 (2015.12.1)

(71)出願人　594095866
清水製作株式会社
東京都港区芝浦三丁目１７番１０号
(71)出願人　592079033
信濃毎日新聞株式会社
長野県長野市大字南長野字南県町６５７番地
(74)代理人　100062764
弁理士　樺澤　襄
(74)代理人　100092565
弁理士　樺澤　聡
(74)代理人　100112449
弁理士　山田　哲也

最終頁に続く

(54)【発明の名称】輪転機の洗浄方法

(57)【要約】
【課題】残インク回収装置によるインクローラからの残インク回収量を低減でき、さらに、ブランケット胴の洗浄効率も高めることができる輪転機の洗浄方法を提供する。
【解決手段】輪転機10の洗浄方法は、次の工程を備える。版胴20とブランケット胴21、および版胴20とインクローラ31とをそれぞれ着状態として回転させるとともに、洗浄液をインクローラ31の表面に供給し、インクローラ31の表面の残インクおよび洗浄液をブランケット胴21の表面に移動させる残インク移動工程。版胴20とインクローラ31とを脱状態とするインクローラ脱工程。ブランケット胴洗浄装置24によってブランケット胴21の表面の付着物を洗浄するブランケット胴洗浄工程。残インク回収装置26によってインクローラ31の表面の残インクおよび洗浄液を回収する残インク回収工程。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
洗浄液をインクローラの表面に供給する洗浄液供給工程と、
版胴とブランケット胴、および前記版胴と前記インクローラとをそれぞれ着状態として回転させ、前記インクローラの表面の残インクおよび前記洗浄液を前記ブランケット胴の表面に移動させる残インク移動工程と、
前記版胴と前記インクローラとを脱状態とするインクローラ脱工程と、
ブランケット胴洗浄装置によって前記ブランケット胴の表面の付着物を洗浄するブランケット胴洗浄工程と、
残インク回収装置によって前記インクローラの表面の前記残インクおよび前記洗浄液を回収する残インク回収工程と
を具備し、
前記洗浄液供給工程、前記残インク移動工程、前記インクローラ脱工程、前記ブランケット胴洗浄工程、および前記残インク回収工程の順に実施する
ことを特徴とする輪転機の洗浄方法。
【請求項２】
前記残インク移動工程よりも前に、
前記版胴と前記ブランケット胴、および前記版胴と水付けローラとをそれぞれ着状態として回転させるとともに、前記水付けローラに湿し水を供給し、前記水付けローラの前記湿し水を前記ブランケット胴の表面に移動させる湿し水移動工程と、
前記版胴と前記水付けローラとを脱状態とする水付けローラ脱工程と
を具備することを特徴とする請求項１記載の輪転機の洗浄方法。
【請求項３】
前記残インク移動工程での前記ブランケット胴の回転速度は印刷時の回転速度よりも遅く、
前記ブランケット胴洗浄工程での前記ブランケット胴の回転速度は前記残インク移動工程での前記ブランケット胴の移転速度よりも遅い
ことを特徴とする請求項１または２記載の輪転機の洗浄方法。
【請求項４】
前記残インク移動工程、前記インクローラ脱工程、および前記ブランケット胴洗浄工程は複数回繰り返す
ことを特徴とする請求項１ないし３いずれか一記載の輪転機の洗浄方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、輪転機を洗浄する輪転機の洗浄方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、オフセット印刷で用いられている輪転機では、印刷後に、残インクが付着しているインクローラの表面を洗浄する作業が行われている。
【０００３】
インクローラの洗浄は、インクローラの表面に洗浄液を塗布して残インクを希釈させ、回転させたインクローラに残インク回収装置のドクターブレードを接触させて残インクを削ぎ、回収するという単独の洗浄作業であった。
【０００４】
また、版胴にインクローラおよびブランケット胴をそれぞれ接触させて回転させた状態で、インクローラ側からブランケット胴側に洗浄液を行きわたらせた後、残インク回収装置のドクターブレードをインクローラに接触させて、インクローラからブランケット胴までの全体を洗浄する提案がある。あるいは、版胴にインクローラおよびブランケット胴をそれぞれ接触させて回転させた状態で、ブランケット洗浄装置によってブランケット胴を

洗浄し、ブランケット洗浄装置の動作開始後または動作開始と同時に残インク回収装置によってインクローラを洗浄する提案がある。

【０００５】

そして、このようなインクローラの洗浄作業では、残インク回収装置に回収される残インク回収量が多くなりやすく、輪転機内に設置されている残インク回収装置の清掃を頻繁に行う必要がある。

【０００６】

また、印刷後のブランケット胴の表面にはインクや紙粉が付着していて、洗浄に時間がかかりやすいため、ブランケット胴の洗浄効率を高めることが望まれている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００７】

【特許文献１】特許第３０７３２０３号公報

【特許文献２】特表２００３－５３１７５４号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

本発明は、このような点に鑑みなされたもので、残インク回収装置によるインクローラからの残インク回収量を低減でき、さらに、ブランケット胴の洗浄効率も高めることができる輪転機の洗浄方法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】

【０００９】

請求項１記載の輪転機の洗浄方法は、洗浄液をインクローラの表面に供給する洗浄液供給工程と、版胴とブランケット胴、および前記版胴と前記インクローラとをそれぞれ着状態として回転させ、前記インクローラの表面の残インクおよび前記洗浄液を前記ブランケット胴の表面に移動させる残インク移動工程と、前記版胴と前記インクローラとを脱状態とするインクローラ脱工程と、ブランケット胴洗浄装置によって前記ブランケット胴の表面の付着物を洗浄するブランケット胴洗浄工程と、残インク回収装置によって前記インクローラの表面の前記残インクおよび前記洗浄液を回収する残インク回収工程とを具備し、前記洗浄液供給工程、前記残インク移動工程、前記インクローラ脱工程、前記ブランケット胴洗浄工程、および前記残インク回収工程の順に実施するものである。

【００１０】

請求項２記載の輪転機の洗浄方法は、請求項１記載の輪転機の洗浄方法において、前記残インク移動工程よりも前に、前記版胴と前記ブランケット胴、および前記版胴と水付けローラとをそれぞれ着状態として回転させるとともに、前記水付けローラに湿し水を供給し、前記水付けローラの前記湿し水を前記ブランケット胴の表面に移動させる湿し水移動工程と、前記版胴と前記水付けローラとを脱状態とする水付けローラ脱工程とを具備するものである。

【００１１】

請求項３記載の輪転機の洗浄方法は、請求項１または２記載の輪転機の洗浄方法において、前記残インク移動工程での前記ブランケット胴の回転速度は印刷時の回転速度よりも遅く、前記ブランケット胴洗浄工程での前記ブランケット胴の回転速度は前記残インク移動工程での前記ブランケット胴の移転速度よりも遅いものである。

【００１２】

請求項４記載の輪転機の洗浄方法は、請求項１ないし３いずれか一記載の輪転機の洗浄方法において、前記残インク移動工程、前記インクローラ脱工程、および前記ブランケット胴洗浄工程を複数回繰り返すものである。

【発明の効果】

【００１３】

本発明の輪転機の洗浄方法によれば、残インク回収装置によるインクローラからの残イ

ンク回収量を低減でき、さらに、ブランケット胴の洗浄効率も高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【００１４】

【図１】本発明の一実施の形態を示す輪転機の正面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１５】

以下、本発明の一実施の形態を、図１を参照して説明する。

【００１６】

図１は、輪転機10の一部を示すものであって、例えば上下方向に４段に配置される印刷ユニット11のうちの１つを示している。これら印刷ユニット11は、最下段から上段へ順に、例えばシアン、マゼンダ、イエローおよびブラックの印刷色に設定されており、これら印刷ユニット11内を下段側から上段側へ通過する巻き取り紙12に対して両面カラー印刷または両面モノクロ印刷が可能となっている。

【００１７】

印刷ユニット11は、巻き取り紙12の搬送域を中心として対象構造とする左側の印刷ユニット部11Lと右側の印刷ユニット部11Rとを備えている。これら両側の印刷ユニット部11L，11Rとも、版胴20、ブランケット胴21、インク供給部22、湿し水供給部23、ブランケット胴洗浄装置24、洗浄液供給部25、および残インク回収装置26を備えている。

【００１８】

そして、版胴20は、刷版が外周面に取り付けられる。

【００１９】

また、ブランケット胴21は、ドラムの外周面にゴム製のブランケットが巻き付けられて、版胴20と略等しい径寸法に形成されており、外周面が版胴20に当接される。そして、図１に矢印で示すように版胴20およびブランケット胴21が回転し、版胴20に取り付けられた刷版の親油性の画線部に付着したインクがブランケット胴21の外周面に転写され、このブランケット胴21の外周面に転写されたインクが巻き取り紙12に転写されて印刷される。なお、両側の印刷ユニット部11L，11Rのブランケット胴21間に巻き取り紙12を挟み込み、これら両側の印刷ユニット部11L，11Rのうち、一方のブランケット胴21が他方のブランケット胴21の圧胴として機能する。

【００２０】

また、インク供給部22は、インクを収容したインク壷30、およびこのインク壷30からインクを版胴20へと供給する複数のインクローラ31で構成されるローラ列とを備えている。インクローラ31は、ファンテンローラ31a、インク渡りローラ31c、ピックアップローラ31b、インクシリンダ31d、およびインク付けローラ31eを備えている。そして、インクローラ31は、インク壷30から版胴20へ供給するインクを練って平均的に引き伸ばし、そのインクを版胴20に取り付けられた刷版の親油性の画線部に供給する。

【００２１】

版胴20とインクローラ31とは、着状態と脱状態とに切り換えることができるように構成されている。着状態とは、印刷時において、版胴20と複数のインクローラ31（ファンテンローラ31a、ピックアップローラ31b、インク渡りローラ31c、インクシリンダ31d、およびインク付けローラ31e）とが一連に接触した状態や、洗浄時において、版胴20と複数のインクローラ31（ピックアップローラ31b、インク渡りローラ31c、インクシリンダ31d、およびインク付けローラ31e）とが一連に接触した状態が含まれる。また、脱状態とは、版胴20とインクローラ31（インク付けローラ31e）とが離反した状態や、複数のインクローラ31のうちのいずれかが他のインクローラ31から離反して、複数のインクローラ31のローラ列が一連に接触した状態が解除された状態が含まれる。

【００２２】

また、湿し水供給部23は、湿し水を噴霧するスプレーダンプナ33、およびこのスプレーダンプナ33から噴霧される湿し水を版胴20へと供給する複数の水ローラ34を備えている。水ローラ34は、スプレーダンプナ33から湿し水が噴霧される水元ローラ34a、この水元ロ

ーラ34aの表面の湿し水を練って平均的に引き伸ばす水練りローラ34b、および水元ローラ34aから版胴20に湿し水を供給する水付けローラ34cを備えている。そして、湿し水供給部23は、水付けローラ34cによって、湿し水を版胴20の外周面に取り付けられた刷版の親水性の非画線部に供給する。

【００２３】

版胴20と水付けローラ34cとは、着状態と脱状態とに切り換えることができるように構成されている。着状態とは、版胴20と水付けローラ34cとが接触した状態である。また、脱状態とは、版胴20と水付けローラ34cとが離反した状態である。

【００２４】

また、ブランケット胴洗浄装置24は、ブランケット胴21の表面に付着したインクや紙粉などを洗浄液を含浸した不織布で取り除いて洗浄するものである。ブランケット胴洗浄装置24は、未使用の不織布がロール状に巻回されたロール部から不織布の未使用部分を引き出してブランケット胴21の洗浄に使用し、洗浄に使用した不織布の使用部分を巻き取って回収するように構成されている。そして、ブランケット胴洗浄装置24は、洗浄時に、ブランケット胴21に接近して、ブランケット胴21を不織布で洗浄し、また、洗浄時以外のときには、ブランケット胴21から離反するように構成されている。

【００２５】

また、洗浄液供給部25は、インクローラ31にインクを希釈するための洗浄液を供給する。洗浄液はインクローラ31に塗布したり噴霧して供給する。

【００２６】

また、残インク回収装置26は、回転するインクローラ31に接触して残インクを削ぎ取るドクターブレード36、およびこのドクターブレード36で削ぎ取られた残インクを回収する回収部37を備えている。そして、残インク回収装置26は、洗浄時に、インクローラ31に接近して、インクローラ31にドクターブレード36を接触させ、また、洗浄時以外のときには、インクローラ31から離反するように構成されている。

【００２７】

なお、輪転機10の印刷動作は、輪転機システムの制御装置によって自動的に制御する。また、印刷終了後の輪転機10の洗浄動作についても、その制御装置によって自動的に制御する。

【００２８】

次に、輪転機10の動作を説明する。

【００２９】

印刷時には、版胴20、ブランケット胴21、インク供給部22のインクローラ31、および湿し水供給部23の水ローラ34がそれぞれ印刷時の回転速度（以下、第１の回転速度（高速）という）で回転する。

【００３０】

スプレーダンプナ33によって湿し水が水元ローラ34aの表面に噴霧され、この水元ローラ34aの表面から水付けローラ34cの表面を介して版胴20の刷版に湿し水が供給される。このとき、湿し水は、刷版の親水性の非線画部にのみ付着する。

【００３１】

インク壷30のインクがインクローラ31を介して版胴20の刷版に供給される。このとき、このインクが油性であることにより、湿し水との作用で、この湿し水が付着した刷版の非線画部ではインクがはじかれ、この非線画部にインクが付着せず、親油性を有する線画部にのみインクが付着する。

【００３２】

版胴20の刷版の線画部に付着したインクがブランケット胴21の表面に転写され、この転写されたインクが、左右に隣接する一対のブランケット胴21間を通過する巻き取り紙12の両面に転写されて印刷される。

【００３３】

また、印刷終了後には、輪転機10の洗浄方法に基づいた洗浄動作が自動的に行われる。

【００３４】
洗浄動作では、「湿し水移動工程」、「水付けローラ脱工程」、「洗浄液供給工程」、「残インク移動工程」、「インクローラ脱工程」、「ブランケット胴洗浄工程」、「繰り返し工程」、および「残インク回収工程」が順に行われる。
【００３５】
まず、「湿し水移動工程」を説明する。
【００３６】
ブランケット胴21と版胴20と水ローラ34（水元ローラ34a、水練りローラ34bおよび水付けローラ34c）とを着状態とする。
【００３７】
ブランケット胴21を印刷時の第１の回転速度よりも遅い第２の回転速度（中速）で回転させる。このブランケット胴21の中速回転とともに、版胴20および水ローラ34（水元ローラ34a、水練りローラ34bおよび水付けローラ34c）も中速回転する。
【００３８】
スプレーダンプナ33を稼動させ、湿し水を水ローラ34に供給する。湿し水は、水ローラ34の水付けローラ34cの表面から版胴20の表面へ、さらに版胴20の表面からブランケット胴21の表面へ移動する。湿し水がブランケット胴21の表面に移動することにより、ブランケット胴21の表面に付着している紙粉などの汚れが浮いて、洗浄しやすくなる。
【００３９】
スプレーダンプナ33は、適切な量の湿し水がブランケット胴21の表面に供給されるように所定時間のみ稼動された後、停止される。
【００４０】
次に、「水付けローラ脱工程」を説明する。
【００４１】
「湿し水移動工程」の後、版胴20と水付けローラ34cとが離反する脱状態とする。
【００４２】
次に、「洗浄液供給工程」を説明する。
【００４３】
「水付けローラ脱工程」の後、洗浄液供給部25を稼働し、洗浄液をインクローラ31に供給する。
【００４４】
なお、この「洗浄液供給工程」は、「残インク移動工程」の中で行ってもよい。
【００４５】
次に、「残インク移動工程」を説明する。
【００４６】
「水付けローラ脱工程」または「洗浄液供給工程」の後、ブランケット胴21と版胴20とインクローラ31（ピックアップローラ31b、インク渡りローラ31c、インクシリンダ31d、およびインク付けローラ31e）とを着状態とする。
【００４７】
「洗浄液供給工程」によってインクローラ31に供給された洗浄液が、複数のインクローラ31の全体に移動し、インクローラ31の表面に付着する残インクが溶解および希釈されて、洗浄しやすくなる。
【００４８】
さらに、インクローラ31の表面の残インクおよび洗浄液など（残インクと洗浄液との混合物）が、インクローラ31から版胴20の表面へ、さらに刷版20の表面からブランケット胴21の表面へ移動する。洗浄液がブランケット胴21の表面に移動することにより、ブランケット胴21の表面に付着するインクが溶解および希釈されて、洗浄しやすくなる。
【００４９】
次に、「インクローラ脱工程」を説明する。
【００５０】

「残インク移動工程」の後、版胴20とインクローラ31とが離反する脱状態とする。

【００５１】

次に、「ブランケット胴洗浄工程」を説明する。

【００５２】

「インクローラ脱工程」の後、ブランケット胴21の回転速度を、第２の回転速度よりも遅くブランケット胴洗浄装置24によるブランケット胴21の洗浄に適した第３の回転速度（低速）とする。

【００５３】

ブランケット胴洗浄装置24を稼働させ、不織布をブランケット胴21の表面に接触させてブランケット胴21の表面を洗浄する。

【００５４】

このとき、ブランケット胴洗浄装置24では、低速回転するブランケット胴21の表面に付着していたインクや紙粉を取り除くとともに、インクローラ31からブランケット胴21の表面に移動された残インクをも取り除くことになる。

【００５５】

しかも、「湿し水移動工程」によって、湿し水がブランケット胴21の表面に移動され、ブランケット胴21の表面に付着していた紙粉などの汚れが浮いているため、ブランケット胴洗浄装置24では少ない量の不織布によってブランケット胴21の表面に付着していた紙粉などの汚れを効率よく短時間で取り除くことができる。

【００５６】

さらに、「残インク移動工程」によって、残インクとともに洗浄液がブランケット胴21の表面に移動され、ブランケット胴21の表面に付着していたインクが溶解および希釈されるため、ブランケット胴洗浄装置24では少ない量の不織布によってブランケット胴21の表面に付着していたインクを効率よく取り除くことができる。

【００５７】

次に、「繰り返し工程」を説明する。

【００５８】

「ブランケット胴洗浄工程」の後、上述した「残インク移動工程」、「インクローラ脱工程」および「ブランケット胴洗浄工程」を所定回数繰り返す。繰り返す回数は、１回でもよいし、２回以上でもよく、インクローラ31の洗浄具合すなわち残インクの残留具合に応じて適宜設定される。なお、「繰り返し工程」に、「洗浄液供給工程」を含めてよい。

【００５９】

そして、この「繰り返し工程」にて、インクローラ31、版胴20およびブランケット胴21の各表面のインクや紙粉などの付着物の大部分は、ブランケット胴洗浄装置24の不織布によって取り除かれる。

【００６０】

次に、「残インク回収工程」を説明する。

【００６１】

「繰り返し工程」の後、複数のインクローラ31の回転速度を第２および第３の回転速度よりも速い第４の回転速度とする。

【００６２】

洗浄液供給部25を稼働し、洗浄液をインクローラ31に供給する。これにより、洗浄液が、複数のインクローラ31の全体に移動し、インクローラ31の表面に付着する残インクが溶解および希釈されて、洗浄しやすくなる。

【００６３】

残インク回収装置26を稼働し、ドクターブレード36をインクローラ31に接触させてインクローラ31の表面から残インクを削ぎ取る。

【００６４】

このとき、インクローラ31の残インクの大部分は、ブランケット胴21に移動され、ブランケット胴洗浄装置24によって回収されているため、残インク回収装置26によって回収さ

れる残インクの回収量は少ない。

【００６５】

そのため、１回の洗浄動作で、残インク回収装置26の回収部37に回収される残インク回収量が減少し、輪転機10内から回収部37を取り出したり清掃する頻度を少なくすることができる。

【００６６】

以上のように、本実施形態の輪転機10の洗浄方法によれば、残インク回収装置26によるインクローラ31からの残インク回収量を低減でき、さらに、ブランケット胴21の洗浄効率も高めることができる。

【００６７】

しかも、「湿し水移動工程」によって、湿し水をブランケット胴21の表面に移動させ、ブランケット胴21の表面に付着していた紙粉などの汚れを浮かせるため、ブランケット胴洗浄装置24では少ない量の不織布によってブランケット胴21の表面に付着していた紙粉などの汚れを効率よく短時間で取り除くことができる。

【００６８】

また、「残インク移動工程」でのブランケット胴21の回転速度を中速回転とすることにより、インクローラ31の表面からブランケット胴21の表面への残インクおよび洗浄液の移動を効率よく行え、さらに、「ブランケット胴洗浄工程」でのブランケット胴21の回転速度を低速回転とすることにより、ブランケット胴洗浄装置24の不織布によってブランケット胴21を効率よく確実に洗浄できる。

【００６９】

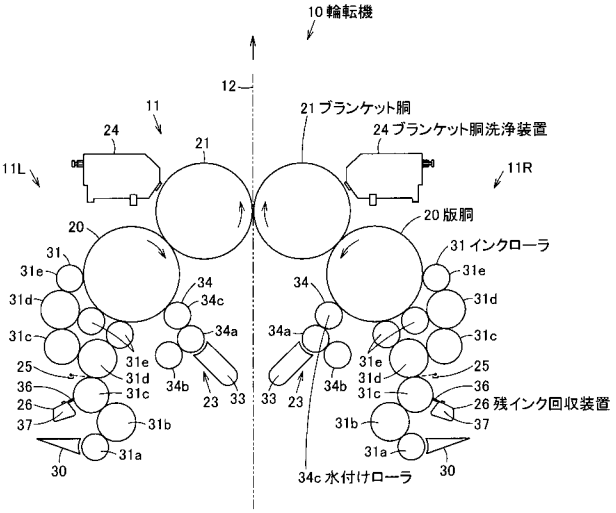
また、「残インク移動工程」、「インクローラ脱工程」および「ブランケット胴洗浄工程」を複数回繰り返すことにより、インクローラ31、版胴20およびブランケット胴21の各表面のインクや紙粉などの付着物の大部分を、ブランケット胴洗浄装置24の不織布によって取り除くことができ、残インク回収装置26によるインクローラ31からの残インク回収量を低減できる。

【符号の説明】

【００７０】

10　輪転機
20　版胴
21　ブランケット胴
24　ブランケット胴洗浄装置
26　残インク回収装置
31　インクローラ
34c　水付けローラ

【図１】


10 輪転機
12
11
24
21
21 ブランケット胴
24 ブランケット胴洗浄装置
11L
11R
20
20 版胴
31
31 インクローラ
31e
31d
31c
31b
31a
34
34c
34a
34b
25
36
26
37
30
23
33
26 残インク回収装置
34c 水付けローラ

フロントページの続き

(72)発明者　大森　信次
東京都港区芝浦三丁目１７番１０号　清水製作株式会社内
(72)発明者　早川　和利
長野県長野市南県町６５７番地　信濃毎日新聞株式会社内
(72)発明者　神林　寿享
長野県長野市南県町６５７番地　信濃毎日新聞株式会社内
(72)発明者　中澤　直樹
長野県長野市南県町６５７番地　信濃毎日新聞株式会社内

Ｆターム(参考) 2C250 DC09 DC10 DC24 EA29 EA30 EA47 EA49 FA09 FA13 FB02
FB12