

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4280323号
(P4280323)

(45) 発行日 平成21年6月17日(2009.6.17)

(24) 登録日 平成21年3月19日(2009.3.19)

(51) Int.Cl.

B41F 21/10 (2006.01)
B65H 5/12 (2006.01)

F 1

B 41 F 21/10
B 65 H 5/12

A

請求項の数 7 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-84202
 (22) 出願日 平成10年3月30日(1998.3.30)
 (65) 公開番号 特開平11-70635
 (43) 公開日 平成11年3月16日(1999.3.16)
 審査請求日 平成17年2月23日(2005.2.23)
 (31) 優先権主張番号 197 13 361-4
 (32) 優先日 平成9年3月29日(1997.3.29)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者 390009232
 ハイデルベルガー ドルツクマシーネン
 アクチエンゲゼルシヤフト
 Heidelberger Druckmaschinen AG
 ドイツ連邦共和国 ハイデルベルク クア
 フュルステン-アンラーゲ 52-60
 Kurfuersten-Anlage
 52-60, Heidelberg,
 Germany
 (74) 代理人 100123788
 弁理士 宮崎 昭夫
 (74) 代理人 100088328
 弁理士 金田 暢之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】枚葉紙をインキ汚れなく送る方法および装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表刷り運転時に印刷機の枚葉紙送り胴(4, 104)上で、印刷された枚葉紙をインキ汚れなく送る方法であって、前記枚葉紙(2)の前縁部(8)が上流側枚葉紙送り胴(12)から前記枚葉紙送り胴(4, 104)のくわえづめ装置(6, 106)によって受け取られる、枚葉紙をインキ汚れなく送る方法において、

前記くわえづめ装置(6, 106)によって前記枚葉紙の前記前縁部(8)が受け取られた後、前記枚葉紙(2)の裏面(22)の第1の部分(18)が前記上流側枚葉紙送り胴(12)の外周面(20)上に、該枚葉紙の前記裏面(22)の吸引によって固定され、

前記枚葉紙(2)の前記裏面(22)の前記第1の部分(18)の、前記上流側枚葉紙送り胴(12)の前記外周面(20)上への固定は、前記上流側枚葉紙送り胴(12)によって押し出される前記枚葉紙(2)が、前記枚葉紙送り胴(4, 104)の外周面(26, 126)から間隔をおいて保持され、かつ、前記枚葉紙送り胴(4, 104)の前記外周面が、半径方向に見て、前記枚葉紙送り胴(4, 104)が回転する間に前記くわえづめ装置(6, 106)によって描かれる、前記上流側枚葉紙送り胴(12)よりも小さい円弧の内側にある状態になるように行われる

ことを特徴とする、枚葉紙をインキ汚れなく送る方法。

【請求項2】

前記枚葉紙(2)が前記上流側枚葉紙送り胴(12)の前記外周面(20)上に固定され

10

20

る部分である前記第1の部分(18)は、被印刷体に応じて、軽い紙の場合には前記枚葉紙(2)の後部に、重い紙の場合には前記枚葉紙(2)の前記前縁部(8)と中央部との間に配置される、請求項1に記載の枚葉紙をインキ汚れなく送る方法。

【請求項3】

前記枚葉紙(2)の前記第1の部分(18)が前記枚葉紙送り胴(4)と前記上流側枚葉紙送り胴(12)との間のくわえづめ中心(28)を通り過ぎた後に、前記第1の部分(18)から前記枚葉紙の端部まで延びる前記枚葉紙(2)の第2の部分(32)が、前記上流側枚葉紙送り胴(12)に形成された切欠部(30)内へ入り込む、請求項2に記載の枚葉紙をインキ汚れなく送る方法。

【請求項4】

前記枚葉紙(2)が前記上流側枚葉紙送り胴(12)の前記外周面(20)上に固定される部分である前記第1の部分(18)が前記枚葉紙送り胴(4, 104)と前記上流側枚葉紙送り胴(12)との間のくわえづめ中心(28)を通り過ぎる前に、前記枚葉紙(2)の固定が解除される、請求項1～3のいずれか1項に記載の枚葉紙をインキ汚れなく送る方法。

10

【請求項5】

前記枚葉紙送り胴(104)は円形と異なる断面形状を有しており、前記枚葉紙送り胴(104)の前記くわえづめ装置(106)は、該枚葉紙送り胴が回転する間、前記枚葉紙(2)が前記枚葉紙送り胴(104)の周りを搬送される際の曲率半径ができるだけ大きな値となるように揺動する、請求項1～4のいずれか1項に記載の枚葉紙をインキ汚れなく送る方法。

20

【請求項6】

前記枚葉紙送り胴(4, 104)は反転胴によって形成され、前記上流側枚葉紙送り胴(12)は、表刷り運転時に作動する枚葉紙輪転オフセット印刷機の反転装置の紙渡し胴によって形成されており、前記紙渡し胴(12)は、処理される被印刷体に応じて所定の枚葉紙サイズに調節される、請求項1～5のいずれか1項に記載の枚葉紙をインキ汚れなく送る方法。

【請求項7】

前記枚葉紙(2)の印刷面(24)上の、前記枚葉紙送り胴(4, 104)と前記上流側枚葉紙送り胴(12)との間の領域、および／または前記枚葉紙送り胴(4, 104)と下流側枚葉紙送り胴(10)との間の領域で吹出し空気を吹出すことにより、枚葉紙搬送方向に向かって前記枚葉紙(2)の送りが補助される、請求項1～6のいずれか1項に記載の枚葉紙をインキ汚れなく送る方法。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷された枚葉紙を、印刷機の枚葉紙紙送り胴上、特に表刷り運転時の枚葉紙輪転オフセット印刷機の反転胴上において、印刷済枚葉紙をインキ汚れなく送るための方法および装置に関する。

【0002】

40

【従来の技術】

枚葉紙輪転オフセット印刷機の分野では、次のような問題が存在する。すなわち、印刷機により枚葉紙を搬送する際、印刷された直後の面と搬送する紙渡し胴の外周面とが接触し、このため、この外周面と接触した印刷画像に汚れが生じてしまう。印刷された直後の印刷画像が汚れてしまうことを防止するため、従来は、印刷された枚葉紙を印刷機の胴の外周面上で汚さずに送るための様々な方法が知られている。

【0003】

例えば、欧州特許第0059944号では、枚葉紙の印刷された直後の印刷面の汚れを防ぐため、胴表面上を軽く柔らかな撥インキ性ネットで覆うようにした枚葉紙送り胴が知られている。

50

【0004】

ドイツ公開公報第19546311 A1号には、空気を吹き付けることができる外とう部分を有する枚葉紙渡し胴が開示されている。この外とう部分の表面には空気を流出させる開口が備えられており、この空気が、枚葉紙渡し胴上で枚葉紙を保持する保持用空気層を形成するようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

同様な方法で、高速の印刷速度で表刷り印刷を行なう場合、印刷された直後の枚葉紙表面が、反転装置を備えた枚葉紙輪転印刷機の反転胴の外周面をインキで汚してしまうという問題が生じる。

10

【0006】

反転胴を含む反転装置を備えたこのような印刷機は、例えばドイツ特許公報第3050295号により知られている。この印刷機においては、表刷り運転の際に、上流側紙渡し胴の反転胴の挟持式くわえづめによって枚葉紙が受け取られ、そしてこのとき、この枚葉紙の印刷直後の表面が、この反転胴の外周面と接触する。さらにこの公報には、裏刷りの際に、紙渡し胴の外周面上にある吸引装置によって、枚葉紙の後縁部を固定する構成が示されている。

【0007】

本発明の目的は、印刷機の紙渡し胴上、特に表刷り運転時の枚葉紙輪転オフセット印刷機の反転胴上にある印刷された枚葉紙を、インキ汚れなく送るための方法および装置を提供することにあり、この方法と装置が低コストで製造・運転できるようにするとともに、印刷直後の枚葉紙表面が各枚葉紙送り胴の外周面に接して汚れることを確実に防止することにある。そしてまた、良好な枚葉紙送りを達成できるようにし、搬送の際に、枚葉紙ができるだけ大きな曲率半径を有するようにすることにある。

20

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明の特徴は、表刷り運転時に印刷機の枚葉紙送り胴上で、印刷された枚葉紙をインキ汚れなく送る方法であって、枚葉紙の前縁部が上流側枚葉紙送り胴から枚葉紙送り胴のくわえづめ装置によって受け取られる、枚葉紙をインキ汚れなく送る方法において、くわえづめ装置によって枚葉紙の前縁部が受け取られた後、枚葉紙の裏面の第1の部分が上流側枚葉紙送り胴の外周面上に、枚葉紙の裏面の吸引によって固定され、枚葉紙の裏面の第1の部分の、上流側枚葉紙送り胴の外周面上への固定は、上流側枚葉紙送り胴によって押し出される枚葉紙が、半径方向に見て、枚葉紙送り胴の外周面から間隔をおいて保持され、かつ、枚葉紙送り胴の外周面が、半径方向に見て、枚葉紙送り胴が回転する間にくわえづめ装置によって描かれる、上流側枚葉紙送り胴よりも小さい円弧の内側にある状態になるように行われることを特徴とする。さらに、枚葉紙送り胴のくわえづめ装置が、枚葉紙送り胴が回転する間、枚葉紙が枚葉紙送り胴の周りを搬送される際の曲率半径ができるだけ大きな値になり、かつ枚葉紙の印刷面が枚葉紙送り胴の外周面から間隔をおいて送られるように揺動する。

30

【0009】

本発明の方法および装置は、特に次のような利点を備えている。すなわち、両面刷りの際に枚葉紙後縁部を吸引装置が保持するような枚葉紙輪転オフセット印刷機の公知の反転装置について、わずかな変更を施すだけでこの方法および装置が実現できる。さらにまた、本発明の方法および装置の利点は、枚葉紙が、材料の性質、特に比重に関して広い範囲にわたって大きく異なる場合であろうとも、印刷された枚葉紙をインキ汚れなく確実に送ることについて、さらに高い信頼性を有していることである。

40

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照し、好適な実施形態に基づいて本発明を説明する。

【0011】

50

図1に示す、印刷された枚葉紙2を送るための装置1は、くわえづめ装置6が備えられた枚葉紙送り胴4を含んでおり、このくわえづめ装置6は、枚葉紙2の前縁部8を受け取って、この枚葉紙2を下流側枚葉紙送り胴10に受け渡す。さらに、本発明による装置1は、一つまたは複数のくわえづめ装置14を備えた上流側枚葉紙送り胴12を含んでおり、このくわえづめ装置14は、枚葉紙送り胴4のくわえづめ装置6に、枚葉紙2の前縁部8を受け渡す。上流側枚葉紙送り胴12には装置16がさらに備えられており、この装置16は、上流側枚葉紙送り胴12の外周面20上に枚葉紙2の第1の部分18を固定する。本発明の好適な実施形態にあっては、装置16は、複数の吸い口を備えた公知の吸引装置によって構成されている。これらの吸い口は、外周面20の方へ枚葉紙2の裏面22を吸引する。

10

【0012】

これにより、第1の部分18の範囲において、上流側枚葉紙送り胴12の外周面20に対して枚葉紙2が相対的に動くことが阻止される。

【0013】

本発明の好適な実施形態にあっては、枚葉紙送り胴4が反転胴からなり、上流側枚葉紙送り胴12が、枚葉紙輪転オフセット印刷機における公知の反転装置の紙渡し胴から構成される。この場合、この印刷機は、図示された本発明の実施形態において、枚葉紙2の表面24のみに印刷される表刷り運転において作動される。図1～3に示すように、反転胴、すなわち枚葉紙送り胴4は、実質的に円形状の断面を有しており、枚葉紙送り胴4の外周面26は、半径方向に見て、くわえづめ装置6によって描かれる円弧の内側にある。

20

【0014】

本発明による方法および本発明による装置の作用について、図中で示された反転装置の例に即して以下に説明する。本発明による方法、および本発明による装置は、このような反転装置に限定されるものでなく、枚葉紙輪転印刷機の各々の他の枚葉紙送り胴においても同様に採用できる。

【0015】

表刷り運転において、装置16による、反転胴4のくわえづめ装置6に対する枚葉紙前縁部8の第1の部分18の裏面側での受け渡しの前に、枚葉紙2は、印刷されない裏面22が紙渡し胴12の外周面20上に置かれ、紙渡し胴12のくわえづめ装置14によりその前縁部8が保持される。この場合、装置16は、紙渡し胴12の枚葉紙後縁部用吸い口により構成されることが好ましい。外周面20に対する第1の部分18の相対運動が阻止されるように、枚葉紙2は紙渡し胴12の外周面20上に吸着され固定される。

30

【0016】

反転胴4のくわえづめ装置6に対する枚葉紙前縁部8の受け渡しの後、すなわち、くわえづめ装置6、14が紙渡し胴12および反転胴4のくわえづめ中心28を通り過ぎた後、装置16により紙渡し胴12の外周面20上で固定された枚葉紙2は、紙渡し胴12が回転する際に紙渡し胴12によって押し出される。枚葉紙2は、くわえづめ装置6により枚葉紙前縁部8が保持され、同時に紙渡し胴12によって押し出されることにより、印刷された枚葉紙表面24が反転胴4の外周面26から間隔をあいて案内される。

【0017】

40

本発明の好適な実施形態において、上流側枚葉紙送り胴すなわち紙渡し胴12は、切欠部30を備えている。この切欠部30は、紙渡し胴の場合には、例えば、表刷り運転の際に紙渡し胴を予め定められた枚葉紙サイズ、例えば印刷される最小の枚葉紙サイズに調節して形成することができる。本発明のこの実施形態にあっては、紙渡し胴12の外周面20上に固定されている枚葉紙2の第1の部分18は、被印刷体に応じて、軽い紙の場合には枚葉紙2の後部に、重い紙または厚紙の場合には枚葉紙2の前縁部と中央部との間に設けられることが好ましい。図2に示すように、反転胴4のくわえづめ装置6が下流側枚葉紙送り胴10のくわえづめ装置34に枚葉紙前縁部8を受け渡してしまう前に、枚葉紙の第1の部分18の固定が解除されることが好ましい。例えば、紙渡し胴12の枚葉紙後縁部用吸い口を停止状態とすることによって、枚葉紙2の第1の部分18の固定を解除させ

50

ることが可能であるため、枚葉紙2は、紙渡し胴12によってそれ以上押し出されず、第1の部分18から枚葉紙端部に向かって延びる第2の部分32が切欠部30内へ入り込むことが可能となっている。この固定の解除は、これより遅い時点、枚葉紙前縁部を受け渡している最中または受け渡した後においても同様の方法で行うことができる。

【0018】

図3に示すように、切欠部30内へ第2の区分32が入り込んだ後に紙渡し胴12がさらに回転し、くわえづめ装置6、34によって枚葉紙2の前縁部8が送られる際に、枚葉紙2の印刷されない裏面22は、切欠部30内へ延びる第2の部分32の範囲において、切欠部30の壁面36上に沿ってスライドすることが好ましい。これにより、反転胴4と下流側枚葉紙送り胴10との間のくわえづめ中心39の領域においても、印刷された枚葉紙表面24が反転胴4の外周面26に接触せず、枚葉紙2をインキ汚れなく送ることが可能である。

10

【0019】

さらに、好ましくは、反転胴4と下流側枚葉紙送り胴10との間に吹出し装置38を配置し、この吹出し装置38が、反転胴4と下流側枚葉紙送り胴10との間に形成された領域に、枚葉紙走行方向に向かって、吹出し空気を当てることが可能である。同じように、第2の吹出し装置40によって紙渡し胴12と反転胴4との間の領域に吹出し空気を当てることが可能であり、この場合、この吹出し空気の噴射は、実質的にくわえづめ中心28に向かう方向に、そしてまた、印刷されインキ汚れのない状態に保たれている枚葉紙2の表面24に向けられている。吹出し空気の量、および吹出し装置38、40における吹出し空気噴射の方向は、処理される被印刷物と印刷機速度とに逐一対応して適合される。

20

【0020】

図1～3に示す前述した本発明の実施形態にあっては、枚葉紙送り胴4は、実質的に円形状の横断面を有しており、そして、枚葉紙送り胴4の外周面26は、枚葉紙送り胴4の回転の際にくわえづめ装置6によって円弧状の軌跡を描く枚葉紙の、半径方向にみて内側にある。くわえづめ装置6は、本発明のこの実施形態の場合、くわえづめ装置6によって枚葉紙前縁部8が捕捉された後に、くわえづめ装置6が枚葉紙送り胴4の外周面26に対して全体的に揺動することなく、枚葉紙送り胴4とともに回転することが好ましい。

【0021】

図4～6に示された、本発明の別の実施形態にあっては、枚葉紙送り胴104は、実質的に多角形状の横断面を有しており、この多角形状の横断面は、例えば、押しつぶされて側面が平たくなったような形状の八角形とすることができます。さらに、枚葉紙送り胴104のくわえづめ装置106は、図面では詳細に示していない揺動装置、すなわち、例えば両面刷り運転の際の従来の反転胴の挟持式くわえづめに用いられるような揺動装置によって、全体的に揺動可能となっている。図4～6に枚葉紙送り胴104が回転する際の様々な段階を示しているように、くわえづめ装置106は、上流側枚葉紙送り胴12のくわえづめ装置14から枚葉紙2を受け取った後に、枚葉紙2の印刷された表面24が枚葉紙送り胴104の外周面126と接触せず、これにより新しい印刷が汚れないように、全体的に揺動する。このような方法によるくわえづめ装置106の揺動は、枚葉紙送り胴104の周りを搬送される際に枚葉紙が示す湾曲の曲率半径が、できるだけ大きな値を取るように行われることが好ましい。さらに、くわえづめ装置106は、本刷りの速度や処理される被印刷物の種類に応じて揺動するように設けることが可能であり、これにより、印刷された枚葉紙表面24と枚葉紙送り胴104の外周面126との間の間隔がさらに大きくなるようにすることができる。これにより、例えば表刷り運転において本刷り速度が非常に高速である場合のような極限的な運転状態においても、汚れが生じることを確実に防止できる。さらにまた、本発明のこの実施形態にあっては、吹出し装置38および/または40を追加として備えることが可能であり、この吹出し装置38および/または40は、枚葉紙送り胴104と上流側枚葉紙送り胴12との間の領域、または、枚葉紙送り胴104と下流側枚葉紙送り胴10との間の領域に、前述した方法で吹出し空気を吹き出す。

30

【0022】

40

50

本発明のこの実施形態では、枚葉紙2は、図1～3の実施形態と同様な方法で、被印刷物に応じて、軽い紙の場合には枚葉紙2の後部領域で、重く固い紙もしくは厚紙の場合には枚葉紙前縁部と枚葉紙2の中央部との間の領域で、上流側枚葉紙送り胴12の外周面20上に固定されることが好ましい。しかし、本発明のこの実施形態では、硬い被印刷物の場合、このような固定は全く行われず、そのため、枚葉紙2は、上述の方法でくわえづめ装置10の揺動のみによって汚れることなく送られる。

【0023】

最後に、本発明のこの実施形態においても、枚葉紙送り胴104は反転胴によって、上流側枚葉紙送り胴12は、表刷り運転で運転される枚葉紙輪転オフセット印刷機の反転装置における紙渡し胴によって形成されることがより好ましい。紙渡し胴は、この場合、予め設定された枚葉紙サイズに合わせて調節されることが好ましく、この枚葉紙サイズは、例えば印刷される最小の枚葉紙サイズとすることができます。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】枚葉紙送り胴が反転胴によって形成され、上流側枚葉紙送り胴が、公知の枚葉紙輪転オフセット印刷機の反転装置の紙渡し胴によって形成され、そして、反転胴が実質的に円形状の断面を備えている、本発明の装置の概略図である。

【図2】枚葉紙前縁部が、反転胴のくわえづめ装置によって下流側枚葉紙送り胴に受け渡され、枚葉紙後端部が紙渡し胴内に形成された切欠部に入り込む動作段階を示す図1の装置の概略図である。

【図3】枚葉紙が、下流側枚葉紙送り胴のくわえづめ装置に受け渡され、そして紙渡し胴内の切欠部の接触面に沿って枚葉紙後端部が移動する、他の動作段階を示す図1の装置の概略図である。

20

【図4】枚葉紙送り胴が、実質的に八角形の断面を有する反転胴により形成されている、本発明による装置の他の実施形態の、第1の動作段階を示す概略図である。

【図5】反転胴がさらに約90度回転し、そして、反転胴に配置された挟持式くわえづめ装置が胴中央部に向かって揺動する、他の動作段階を示す図4の実施形態の概略図である。

【図6】反転胴のくわえづめ装置が、反転胴と下流側胴との間における受け渡し中間位置の直前にあり、そして、上流側紙渡し胴内に形成された切欠部内に枚葉紙後端部が入り込む、他の動作段階を示す図4、5の実施形態の概略図である。

【符号の説明】

30

- 1 装置
- 2 枚葉紙
- 4 枚葉紙送り胴
- 6 くわえづめ装置
- 8 枚葉紙前縁部
- 10 下流側枚葉紙送り胴
- 12 上流側枚葉紙送り胴
- 14 上流側枚葉紙送り胴のくわえづめ装置
- 16 枚葉紙の固定および保持用の装置
- 18 第1の部分
- 20 上流側枚葉紙送り胴の外周面
- 22 枚葉紙裏面
- 24 枚葉紙表面
- 26 外周面
- 28 くわえづめ中心
- 30 紙渡し胴内の切欠部
- 32 枚葉紙の第2の部分
- 34 下流側枚葉紙送り胴のくわえづめ装置
- 36 切欠部の壁面
- 38 吹出し装置

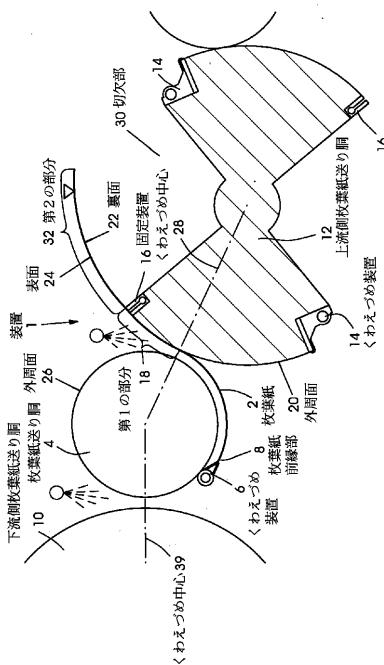
40

50

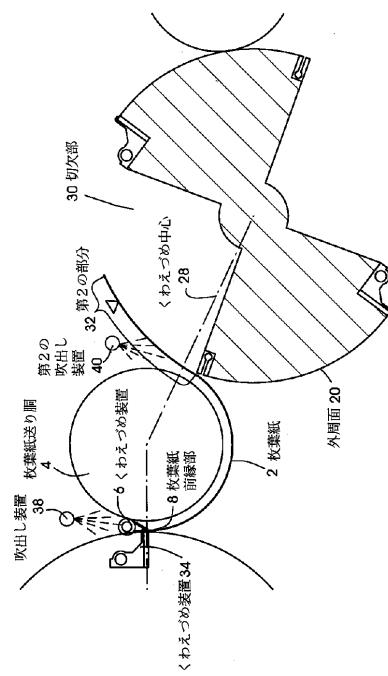
3 9 くわえづめ中心
4 0 第2の吹出し装置

1 0 4 図4～6の実施形態における枚葉紙送り胴
1 0 6 搖動可能なくわえづめ装置
1 2 6 図4～6の実施形態の枚葉紙送り胴の外周面

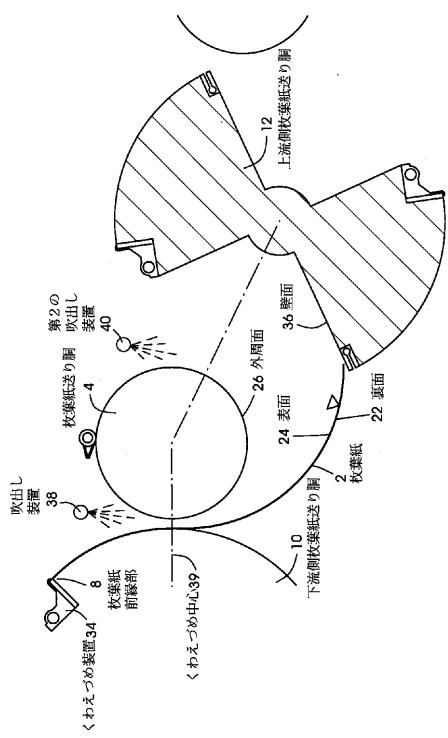
【図1】



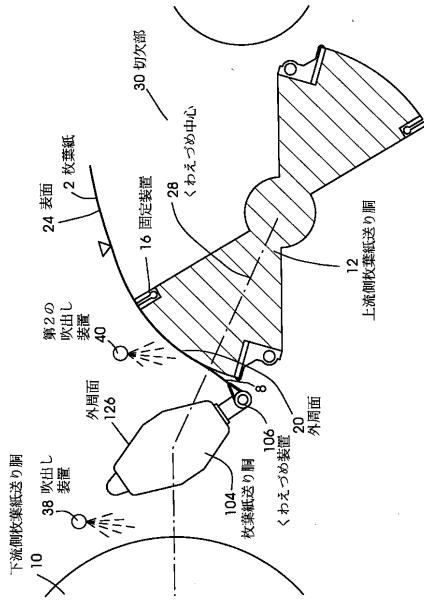
【図2】



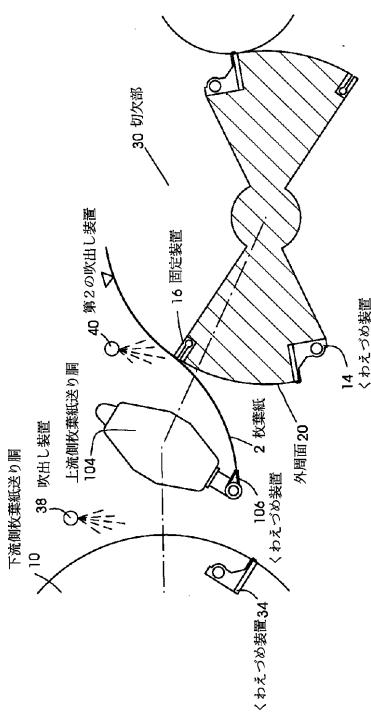
【図3】



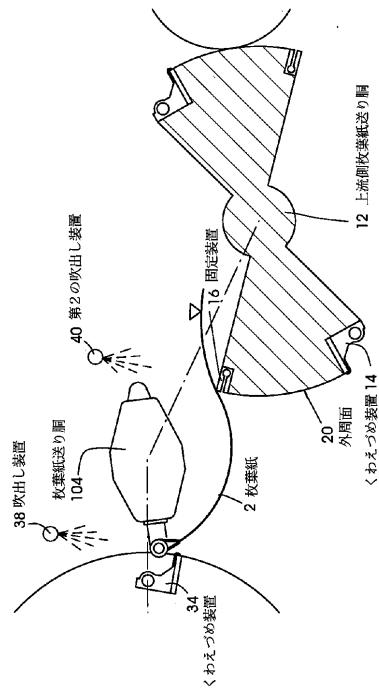
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(74)代理人 100106138
弁理士 石橋 政幸

(74)代理人 100106297
弁理士 伊藤 克博

(72)発明者 カール・ハインツ ヘルムシュタッター
ドイツ連邦共和国 74889 ジンスハイム シューツエンシュトラー＝ 4

審査官 中村 真介

(56)参考文献 特開平08-072225(JP, A)
実開平07-021344(JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B41F 21/10