

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017 年 1 月 19 日(19.01.2017)



(10) 国際公開番号
WO 2017/010123 A1

- (51) 国際特許分類:
D21B 1/34 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/058422
- (22) 国際出願日: 2016 年 3 月 17 日(17.03.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-140196 2015 年 7 月 14 日(14.07.2015) JP
- (71) 出願人: ローター工業株式会社 (ROTOR INDUSTRY CO., LTD.) [JP/JP]; 〒6830101 鳥取県米子市大篠津町字新開 3 0 5 7 Tottori (JP).
- (72) 発明者: 出口 勇次郎 (DEGUCHI Yujiro); 〒6830101 鳥取県米子市大篠津町字新開 3 0 5 7 ローター工業株式会社内 Tottori (JP).
- (74) 代理人: 田邊 義博 (TANABE Yoshihiro); 〒6900886 島根県松江市母衣町 1 8 0 - 2 5 米井ビル 田辺特許商標事務所 Shimane (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,

BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

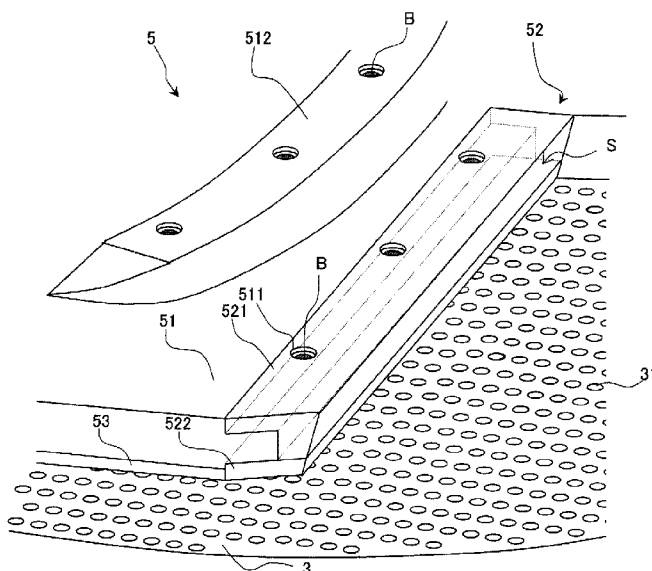
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: PULPER AND BLADE STRUCTURE FOR PULPER ROTOR

(54) 発明の名称: パルパーおよびパルパーローターの刃部構造



(57) Abstract: Provided are blades (5) which extend in the direction of the diameter of a rotor (4) in a pulper (1), said blades being characterized in that each is formed from a base part (51) wherein the front side in the direction of rotation is formed into a ridge, and an L-shaped blade body (521) and plate blade body (522) which are formed by dividing a substantially U-shaped groove (52) that engages with the base part (51) into two along the longitudinal direction, with the L-shaped blade body (521) being positioned on the rotor (4) upper surface side and the plate blade body (522) being positioned on the rotor (4) bottom surface side, and the L-shaped blade body (521) and the plate blade body (522) are attachable to, as well as detachable, from the base part (51) by bolts B that provide threaded engagement from the rotor (4) upper surface side through holes (511) passing through the ridge of the base part (51).

(57) 要約: パルパー (1) において、ローター (4) の径方向に延伸した羽根刃 (5) であって、回転方向前側を凸条に形成した基体部 (51)

と、基体部 (51) に吻合する略コ字状の凹条 (52) を長手に沿って二つ割りにした、ローター (4) 上面側に位置する L 字刃体 (521) と、ローター (4) 底面側に位置する板刃体 (522) と、により形成され、L 字刃体 (521) と板刃体 (522) とは、基体部 (51) の凸を貫通する孔 (511) を介してローター (4) 上面側から螺合させるボルト B により基体部 (51) に対して合着および脱着可能としていることを特徴とする羽根刃 (5)。

WO 2017/010123 A1

明 細 書

発明の名称： パルパーおよびパルパーロータの刃部構造

技術分野

[0001] 本発明は、パルパーおよびパルパーロータの刃部構造に関し、特に、耐摩耗性および交換作業性に優れる経済的な替え刃技術に関する。

背景技術

[0002] ダンボールや雑誌、新聞紙のような古紙を再生紙とするには、まず、古紙を細かく離解してスラリー状とする。このときパルパー装置が用いられ、これは、通常、古紙および水を投入する収容槽と、収容槽の底に回転可能に設けられたロータと、を備えた基本構成を有する。また、ロータには、離解の効率化を図るため、径方向に延伸した羽根刃が備わり、その回転により古紙が離解される。

[0003] ここで、ロータはステンレスが用いられるが、羽根刃先端は強い剪断力ないし摩擦力により次第に摩耗していくため、替え刃が用いられる。図5は、従来の替え刃の断面図である。図5（a）は、羽根刃の回転方向前方に替え刃を取り付けるタイプを示している。図5（b）は、二枚構成であり、下側の刃も交換可能である替え刃タイプを示している。なお、下側の刃は上側の刃にボルト留めし、上側の刃を基体にボルト留めして全体を合着させている。

[0004] ロータの下にはストレーナがあり、ストレーナとロータとの間で効率的に古紙を離解していくため、羽根刃の下側の角の部分上側の角の部分より摩耗速度が速い。したがって、図5（b）に示したように、二枚構成として下側により硬い素材を用い耐摩耗性を全体として向上させている。

[0005] しかしながら、従来の技術では以下の問題点があった。

図5（a）に示したタイプでは、下の角の摩耗のため、上の角はまだ取替え時期が到来していないのに全体を交換する必要があり、経済的でないという問題点があった。これを解消すべく、下の角の部分に高硬度の素材（たと

えばステライト）を溶着して研磨しそして成形した一体ものの替え刃も用いられるが、結局のところ、加工の手間と特殊材料の費用を考慮すると経済的でないという問題点があった。

- [0006] また、替え刃を留めるボルトをロータの回転方向前側に配置すると、ボルト自体が摩耗して取り外し出来ない場合があるという問題点があった。また、収容槽の底面に平行にボルトが螺合されているので、工具を嵌めにくく、かつ、手作業が必要となることから、交換作業性を著しく損ねてしまうという問題点があった。

先行技術文献

特許文献

- [0007] 特許文献1：特開2009-287131
特許文献2：特開2013-47407

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0008] 本発明は上記に鑑みてなされたものであって、耐摩耗性と交換作業性に優れる経済的な替え刃構造を提供することを目的とする。

また、当該構造を採用したパルパー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に記載のロータ刃部は、紙と水とを投入する収容槽と、収容槽の底部分に設けられたストレーナと、ストレーナ上で回転する略円盤状のロータと、を備えるパルパーにおいて、ロータの径方向に延伸しつつ回転対称に配され、ロータの回転によりストレーナとの間で紙を離解する刃部であって、回転方向前側を凸条に形成した基体部と、基体部に勘合する略コ字状の凹条を長手に沿って二つ割りにした、ロータ上面側に位置するL字刃体と、ロータ底面側に位置する板刃体と、により形成され、L字刃体と板刃体とは、基体部の凸を貫通する孔を介してロータ上面側から螺合させるボルトにより、基体部に対して合着と脱着とを可能としていることを特徴とする。

- [0010] すなわち、請求項 1 にかかる発明は、上下の角の摩耗速度を考慮し、刃を L 字刃体と板刃体とに分離して、それぞれの交換タイミングにて交換可能としている。より耐摩耗性が要求される素材であって、一般には単価の高い素材を、加工も楽で体積も少ない板状に切り出して採用可能にしている（図 5（b）と比べて使用する材料の量も少なく済む）。これにより、刃部全体の耐摩耗性が向上し、寿命を伸ばすことが可能となる。また、ロータ上面側から電動工具をあてがうことができ、交換作業性にも優れる。
- [0011] 請求項 2 に記載のロータ刃部は、請求項 1 に記載の刃部において、L 字刃体と板刃体とはそれぞれ均質な素材から形成されており、板刃体の硬度は L 字刃体の硬度より大きな素材としていることを特徴とする。
- [0012] すなわち、請求項 2 にかかる発明は、従来おこなわれていた高硬度素材を溶着して上下の角の耐摩耗性を実質的に同等とするようなことを不要とし、一様で均質な素材を加工するだけで、適材適所な替え刃とすることができる。
- [0013] 請求項 3 に記載のロータ刃部は、請求項 1 に記載の刃部において、板刃体の回転方向後側に連続する位置の基体部底面に、基体部より硬度の高い素材を着けたことを特徴とする。
- [0014] すなわち、請求項 3 にかかる発明は、ストレーナとの間で摩耗しやすいロータ底面全体の耐摩耗性を更に向上できる。
- [0015] なお、着ける、とは、交換可能な態様であってもよいし、溶着した態様であってもよい。なお、この素材は特に限定されないが、基体部の硬度を超え、L 字刃体と同等な硬度までのものを採用することができる。
- [0016] 請求項 4 に記載のバルパーは、請求項 1、2 または 3 に記載のロータ刃部を有することを特徴とするバルパーである。
- [0017] すなわち、請求項 4 にかかる発明は、耐摩耗性に優れ、ロータの刃の交換作業性にも優れるバルパーを提供可能となる。

発明の効果

- [0018] 本発明によれば、耐摩耗性と交換作業性に優れる経済的な替え刃構造を提

供することができる。

また、当該構造を採用したパルパーを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]本発明のロータ刃部（羽根刃）を有したパルパーの概略構成図である。部分断面図としてある。

[図2]パルパーの底部分の拡大図である。（a）は平面図、（b）は、断面模式図である。

[図3]羽根刃部分の斜視図である。なお、凹条を部分的に透視している。

[図4]羽根刃とストレーナの断面図である。

[図5]従来の羽根刃の断面図である。（a）は、1枚の替え刃タイプの断面図、（b）は、2枚の替え刃タイプの断面図、（c）は、（b）の替え刃タイプを装着したロータの平面図である（ストレーナも表示してある）。

発明を実施するための形態

[0020] 以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら詳細に説明する。

図1は、本発明のロータ刃部を有したパルパーの概略構成図である。図2は、パルパーの底部分の拡大図である。図3は、羽根刃部分の斜視図である。図4は、羽根刃とストレーナの断面図である。なお、説明の便宜上、各図の縮尺は必ずしも同一としてない。

パルパー1は、収容槽2と、収容槽2の底部分に設けたストレーナ3と、ストレーナ3上で回転するロータ4と、を備える。

[0021] 収容槽2は、円筒部21と、ロータ4に向かう切頭円錐部22と、上蓋23とにより構成される。上蓋23には、古紙等を投入する投入口231が空けられている。また、図示は省略するが、円筒部21には、水の供給管が接合されている。

[0022] 切頭円錐部22の斜面により、水と古紙との混合物はロータ4に集まり、効率的な剪断が実現される。換言すれば、混合物の迅速なスラリー化が実現される。

[0023] ストレーナ3は、多数の孔31が空けられた所定厚みの板状の部材であり

、孔 3 1 と後述のロータ 4 の羽根刃 5 とで古紙を剪断していく。ストレーナ 3 には、所定硬度のステンレス鋼を用いる。なお、ストレーナ 3 の直下には開閉自在な排出口（図示せず）が設けられており、適当な状態となったスラリーを排出する。

[0024] ロータ 4 は概ね円盤状であって、ロータ本体 4 1 と、ロータ本体 4 1 の上部に取り付け、ロータ本体 4 1 と一体となって回転するロータキャップ 4 2 と、を有する。本実施の形態では、ロータ本体 4 1 とロータキャップ 4 2 の材質はともに所定の硬度ないし強度のステンレス鋼を用いている。

[0025] ロータ本体 4 1 は、回転軸に対し径方向に延伸する、回転対称に配された 8 枚の羽根刃 5 が備わる。その羽根刃 5 は、基体部 5 1 に略コ字状の凹条 5 2 が被さって構成される。

[0026] 基体部 5 1 は、ロータ本体 4 1 の延伸部分であって、ロータ 4 の回転方向前側が凸条に形成されている。凹条 5 2 は、この凸条に勘合する形状であり、長手に沿って二つ割りした、ロータ 4 上面側に位置する L 字刃体 5 2 1 と、ロータ 4 底面側（ストレーナ 3 側）に位置する板刃体 5 2 2 と、により形成されている。

[0027] この L 字刃体 5 2 1 と板刃体 5 2 2 とは、図 4 に示したように、横に寝た凸条の上下を貫通する孔 5 1 1 を介してロータ 4 上面側からのボルト B の締めにより基体部 5 1 に合着する（凹条 5 2 が凸条に被さった状態となる）。

[0028] 板刃体 5 2 2 は、所定厚みを有する略長方形の板材であって、特定の高硬度ステンレス鋼を用いる。また、L 字刃体 5 2 1 は、断面が L 字状の柱状体であって、所定の高硬度のステンレス鋼を用いる。

[0029] この凹条 5 2 の形状から明らかなように、L 字刃体 5 2 1 に属する上の角 5 2 1 C と板刃体 5 2 2 に属する下の角 5 2 2 C が刃を形成し、ロータ 4 の回転によって古紙を剪断していく。また、凹条 5 2 は、回転方向前側の面 S が前のめりの斜面を形成しており、ストレーナ 3 側に古紙ないしスラリーが誘導されるようにしており、剪断効率を高めている。

[0030] ここで、角 5 2 1 C と角 5 2 2 C は、使用により次第に摩耗していく。特

に、角 5 2 2 C については、直下にストレーナ 3 が存在しているので、抵抗が大きくなり摩耗速度も早い（同素材であれば、角 5 2 1 C の摩耗速度の 3 倍の早さで角 5 2 2 C が摩耗していく）。そこで、羽根刃 5 では、L 字刃体 5 2 1 は基体部 5 1 より高い硬度の素材を用い、また、板刃体 5 2 2 はこの L 字刃体 5 2 1 より更に高い硬度の素材を用いている。これにより、角 5 2 2 C の寿命を延ばすことができ、メンテナンス性を高めている。

[0031] また、硬度が高くなれば加工も困難となるが、板刃体 5 2 2 は、板状であるので加工性にも優れるといえる。

更に、一般的に硬度が高い素材は単価も高いが、L 字刃体 5 2 1 に比べて、板刃体 5 2 2 の体積は小さく、ランニングコストの低減も実現している。図 5（b）に示した従来の二枚刃構成と比較しても、同図下側の替え刃より、板刃体 5 2 2 の体積は $1/2 \sim 1/3$ となり、経済的である。

[0032] 更に、ボルト B は鉛直方向の上から螺合させるので、回転方向前側から水平に螺合させる場合と異なり、電動工具を用いて簡単に凹条 5 2 を基体部 5 1 に合着でき、反対に、脱着もできるので、交換作業性に極めて優れる。なお、ボルト B の数も、図 5（b）に示した二枚刃仕様の半分とすることができる（図 5（c）参照）。

[0033] なお、板刃体 5 2 2 に連なる基体部 5 1 の底面側（ストレーナ 3 側）も、抵抗により摩耗していくので、羽根刃 5 にはその底面に、補強板 5 3 を溶接している。補強板 5 3 は、L 字刃体 5 2 1 と同素材を用いている。これにより、ロータ 4 の寿命を更に向上させている。

[0034] 次にロータキャップ 4 2 について説明する。

ロータキャップ 4 2 は、山なりに盛り上がった略円錐形のキャップ基体 4 2 1 と、キャップ基体 4 2 1 の上面に円弧を描く凸条を形成するように放射状に設けられた複数の攪拌凸 4 2 2 と、により形成される。キャップ基体 4 2 1 と攪拌凸 4 2 2 は一体である。

[0035] 羽根刃 5 の上面には、攪拌凸 4 2 2 に連続する滑らかな円弧を形成する凸条が攪拌刃 5 1 2 として形成されている。攪拌刃 5 1 2 は回転中心から離れ

ていて速度が速くここでも古紙を剪断する。凹条52と同様に抵抗により摩耗するため、この攪拌刃512も交換可能としている。すなわち、ボルトBにより鉛直上方から電動工具にて着脱可能としている。

[0036] ロータ4の運転に際しては、まず、収容槽2の排出口を閉じた状態で投入口231から古紙を投入して水をいれ、次に、ロータ4を回転させる。ロータ4の回転により収容槽2内を循環する水流が生じとともに、羽根刃5にて古紙が順次微細化される。その後、排出口を開放し、パルプ含有液（スラリー）をとりだす。

[0037] 以上説明したように、パルパー1は、耐摩耗性と交換作業性に優れる経済的な替え刃構造を採用したパルパーである。

[0038] 本発明は、上記の態様に限定されない。例えば羽根刃5の数は8枚でなく、6枚や10枚とすることもできる。ロータキャップ42も、山形状に限らずおわん状に盛り上がる形状であってもよい。

補強板53部分も交換可能にしてもよい。

産業上の利用可能性

[0039] 本ロータ構造は、攪拌溶解ないし攪拌剪断をおこなう分野に用いることができる。

符号の説明

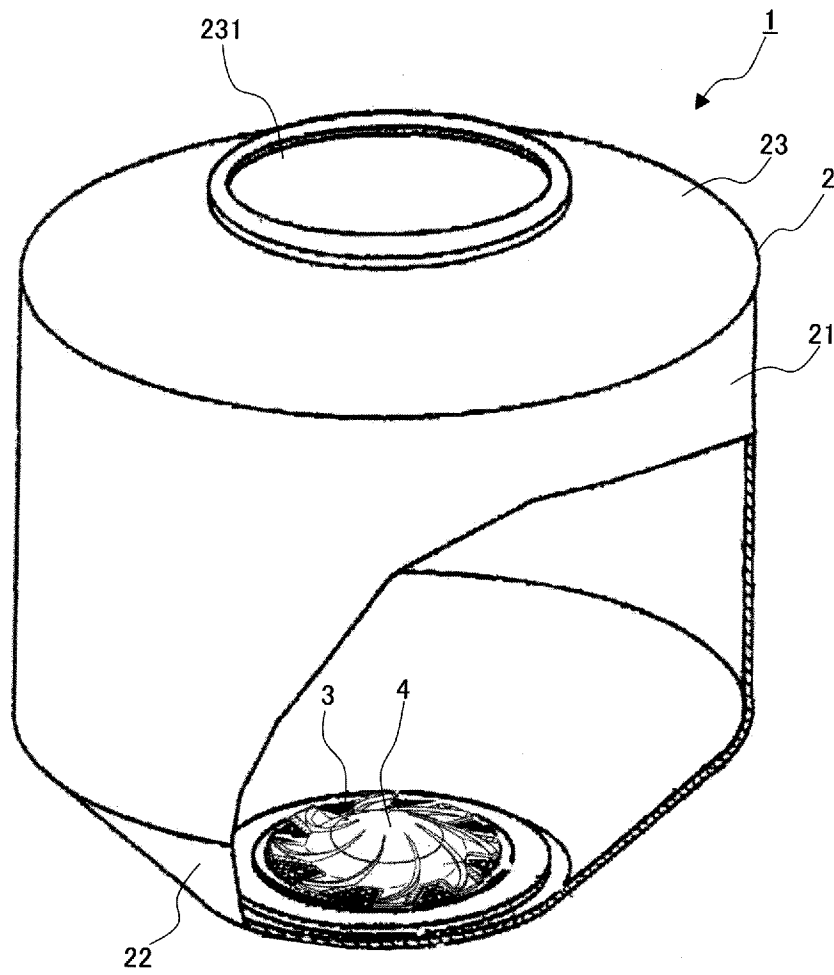
[0040] 1 パルパー
2 収容槽
21 円筒部
22 切頭円錐部
23 上蓋
231 投入口
3 ストレーナ
31 孔
4 ロータ
41 ロータ本体

- 4 2 ロータキャップ
- 4 2 1 キャップ基体
- 4 2 2 攪拌凸
- 5 羽根刃
- 5 1 基体部
- 5 1 1 孔
- 5 1 2 攪拌刃
- 5 2 凹条
- 5 2 1 L字刃体
- 5 2 1 C L字刃体にある上の角
- 5 2 2 板刃体
- 5 2 2 C 板刃体にある下の角
- 5 3 補強板
- B ボルト
- S 回転方向前側の面

請求の範囲

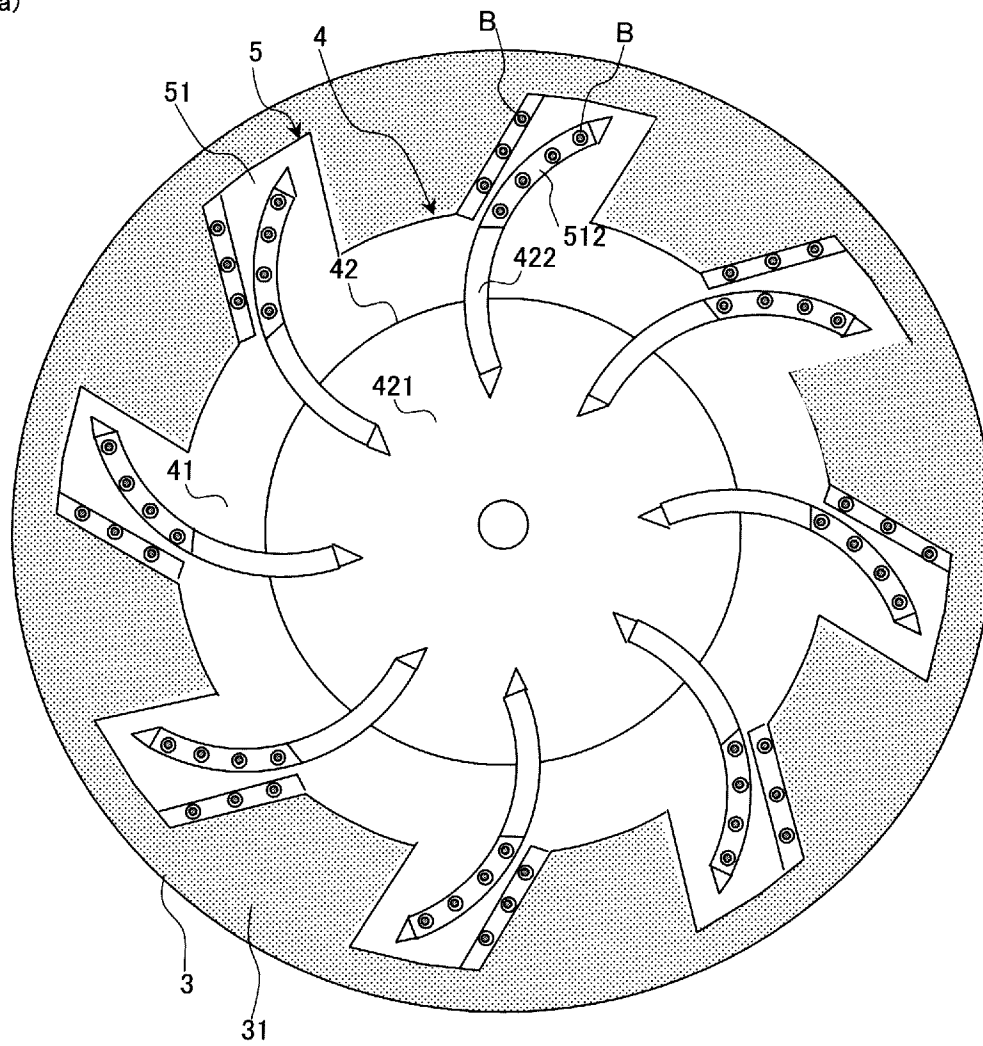
- [請求項1] 紙と水とを投入する収容槽と、収容槽の底部分に設けられたストレーナと、ストレーナ上で回転する略円盤状のロータと、を備えるパルパーにおいて、ロータの径方向に延伸しつつ回転対称に配され、ロータの回転によりストレーナとの間で紙を離解する刃部であって、
- 回転方向前側を凸条に形成した基体部と、
- 基体部に勘合する略コ字状の凹条を長手に沿って二つ割りした、ロータ上面側に位置するＬ字刃体と、ロータ底面側に位置する板刃体と、
- により形成され、
- Ｌ字刃体と板刃体とは、基体部の凸を貫通する孔を介してロータ上面側から螺合させるボルトにより、基体部に対して合着と脱着とを可能としていることを特徴とするロータ刃部。
- [請求項2] Ｌ字刃体と板刃体とはそれぞれ均質な素材から形成されており、板刃体の硬度はＬ字刃体の硬度より大きな素材としていることを特徴とする請求項１に記載のロータ刃部。
- [請求項3] 板刃体の回転方向後側に連続する位置の基体部底面に、基体部より硬度の高い素材を着けたことを特徴とする請求項１に記載のロータ刃部。
- [請求項4] 請求項１、２または３に記載のロータ刃部を有することを特徴とするパルパー。

[図1]

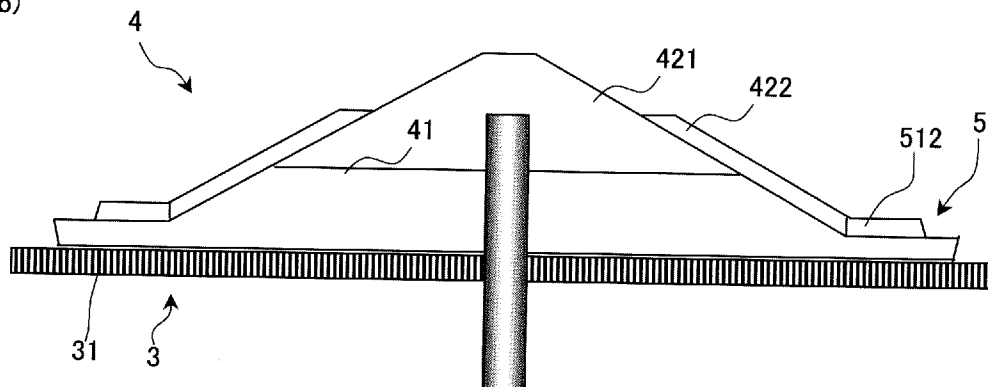


[図2]

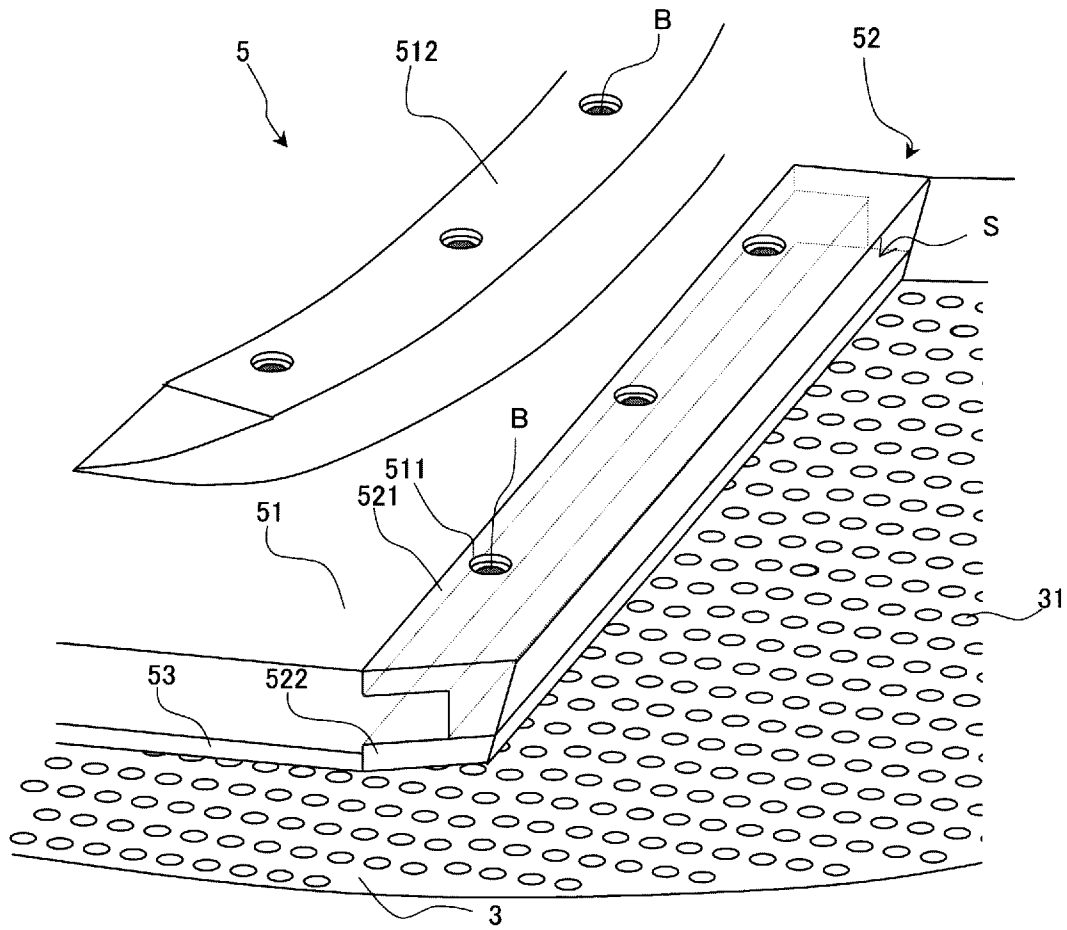
(a)



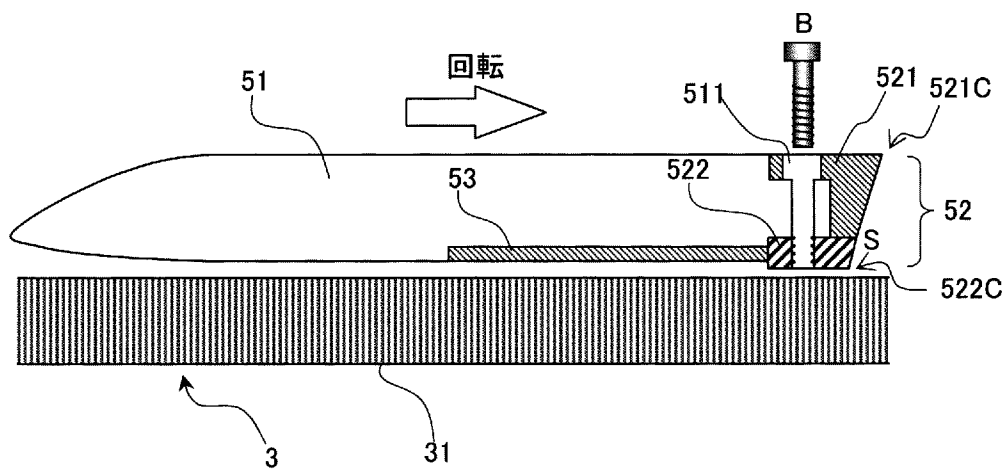
(b)



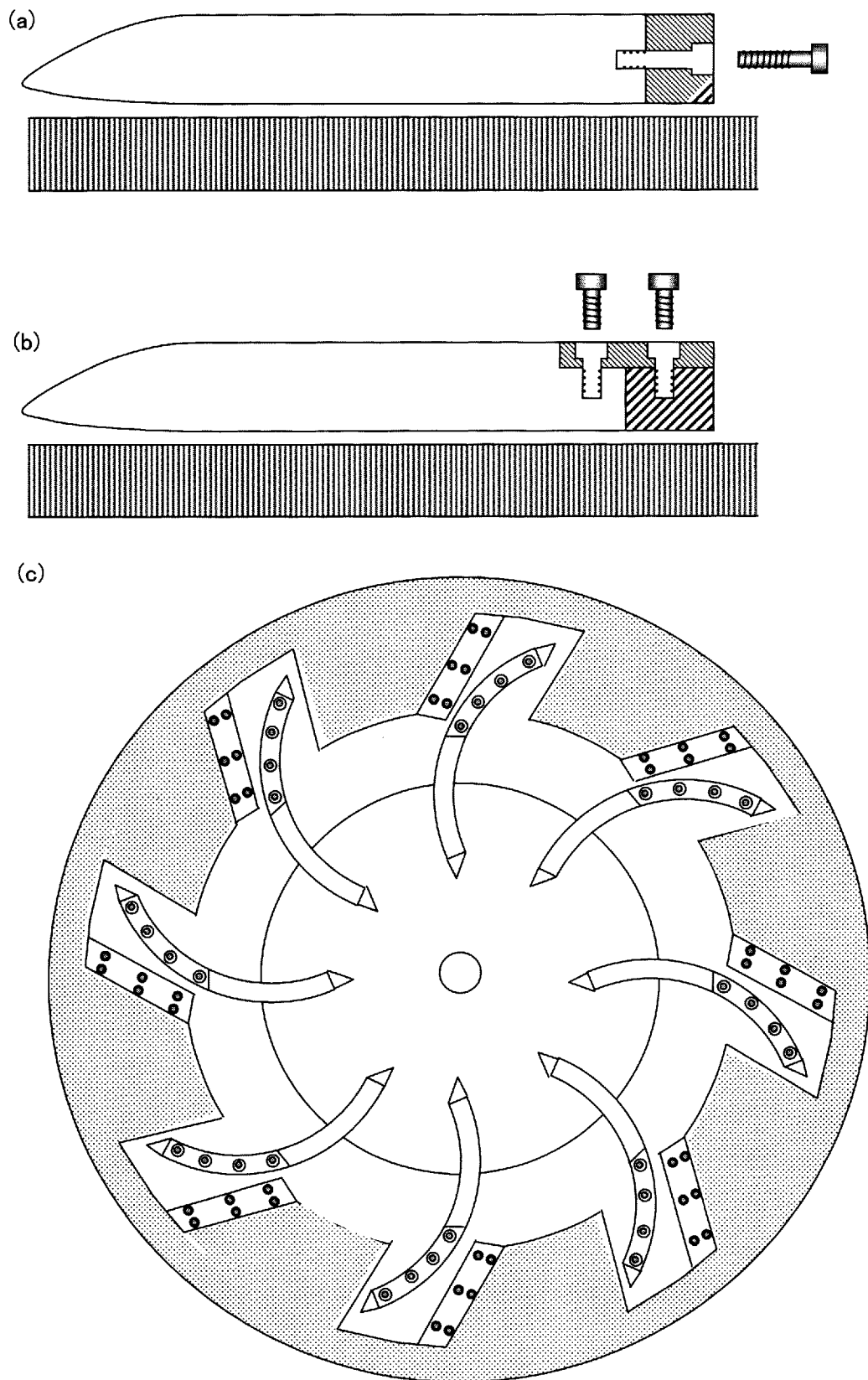
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/058422

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D21B1/34(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

D21B1/00-1/38, D21C1/00-11/14, D21D1/00-99/00, D21F1/00-13/12,
D21G1/00-9/00, D21H1/00-27/42, D21J1/00-7/00, B02C13/00-13/31,
B02C18/00-18/38, E03C1/266

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2016 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 056004/1989 (Laid-open No. 147241/1990) (Matetsuku Engineering Kabushiki Kaisha), 13 December 1990 (13.12.1990), (Family: none)	1-4
A	JP 2014-005570 A (Aikawa Iron Works Co.), 16 January 2014 (16.01.2014), & US 2013/0341445 A1 & EP 2679720 A1 & KR 10-2014-0003996 A & TW 201400256 A & CN 103510416 A	1-4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 June 2016 (02.06.16)

Date of mailing of the international search report
14 June 2016 (14.06.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/058422

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-287131 A (Rotor Kogyo Kabushiki Kaisha), 10 December 2009 (10.12.2009), (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. D21B1/34(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. D21B1/00-1/38, D21C1/00-11/14, D21D1/00-99/00, D21F1/00-13/12, D21G1/00-9/00, D21H11/00-27/42, D21J1/00-7/00, B02C13/00-13/31, B02C18/00-18/38, E03C1/266

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	日本国実用新案登録出願01-056004号(日本国実用新案登録出願公開02-147241号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(マテックエンジニアリング株式会社)1990.12.13,(ファミリーなし)	1-4
A	JP 2014-005570 A(相川鉄工株式会社)2014.01.16, & US 2013/0341445 A1 & EP 2679720 A1 & KR 10-2014-0003996 A & TW 201400256 A & CN 103510416 A	1-4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02.06.2016

国際調査報告の発送日

14.06.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁(I S A/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官(権限のある職員)

長谷川 大輔

電話番号 03-3581-1101 内線 3474

4S

4773

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2009-287131 A (ローター工業株式会社) 2009. 12. 10, (ファミリーなし)	1 - 4