(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2020 年 6 月 18 日 (18.06.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/118546 A1

(51) 国际专利分类号:
*D21B 1/32* (2006.01) *B41J 15/00* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/120495

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 12 日 (12.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳先进技术研究院 (SHENZHEN INSTITUTES OF ADVANCED TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区西丽大学城学苑大道1068号, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 冯伟 (FENG, Wei); 中国广东省深圳市南山区深圳大学城学苑大道1068号, Guangdong 518000 (CN)。 张艳辉 (ZHANG, Yanhui); 中国广东省深圳市南山区深圳大学城学苑大道1068号, Guangdong 518000 (CN)。 张晨宁 (ZHANG, Chenning); 中国广东省深圳市南山区深圳大学城学苑大道1068号, Guangdong 518000 (CN)。 陈清朋 (CHEN, Qingpeng); 中国广东省深圳市南山区深圳大学城学苑大道1068号, Guangdong 518000 (CN)。 尹铎 (YIN, Duo); 中国广东省深圳市南山区深圳大学城学苑大道1068号, Guangdong 518000 (CN)。 冯亚春 (FENG, Yachun); 中国广东省深圳市南山区深圳大学城学苑大道1068号, Guangdong 518000 (CN)。 刘笑 (LIU, Xiao); 中国广东省深圳市南山区深圳大学城学苑大道1068号, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳中一联合知识产权代理有限公司 (SHENZHEN ZHONGYI UNION INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国广东省深

(54) **Title:** PRINTER FOR PAPER RECYCLING

(54) 发明名称: 一种可循环用纸的打印机

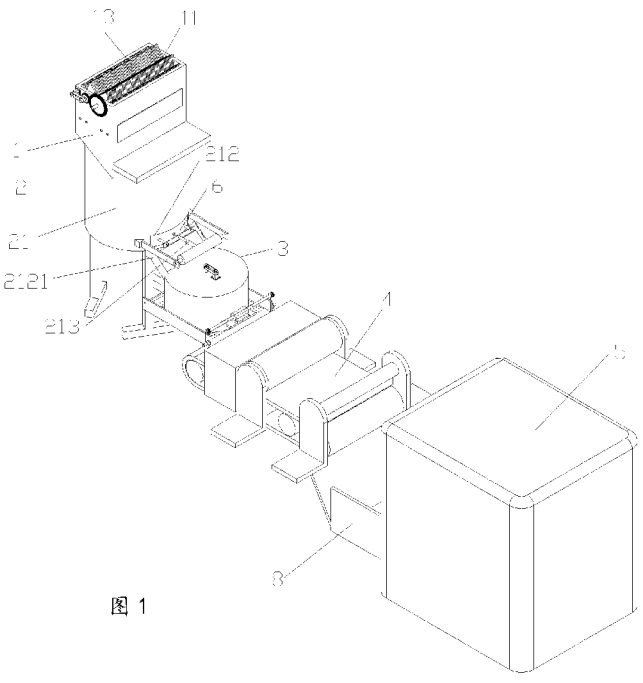



图 1

(57) **Abstract:** Disclosed is a printer for paper recycling, comprising a paper shredding device (1), a stirring device (2), a filtering device (3), a shaping device (4) and a printer (5). The paper shredding device (1) is used for shredding waste paper; the stirring device (2) and the filtering device (3) are used for making the shredded paper into paper pulp; the shaping device (4) is used for shaping the paper pulp into paper; the shaping device (4) is connected with the printer (5) such that the produced paper can directly enter the printer (5) for printing; thereby realizing the function of the printer for paper recycling. The printer enables the reuse of waste paper, thereby

WO 2020/118546 A1

[见续页]

圳市福田区园岭街道深南中路1014号报春大厦9楼（5号信箱）, Guangdong 518028 (CN)。

**(81) 指定国**(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护)：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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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**(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (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)。

**本国际公布**:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

avoiding waste and saving cost.

**(57) 摘要**：一种可循环用纸的打印机，包括碎纸装置(1)、搅拌装置(2)、过滤装置(3)、成型装置(4)及打印机(5)，采用碎纸装置(1)对废纸粉碎，搅拌装置(2)和过滤装置(3)对粉碎后的碎纸制造纸浆，采用成型装置(4)对纸浆成型成纸张，成型装置(4)与打印机(5)衔接，使得生成的纸张可以直接进入打印机(5)实现打印，从而实现可循环用纸的打印机功能。一种可循环用纸的打印机，能够重复利用废纸，避免浪费，同时节省了成本。

# 一种可循环用纸的打印机

## 技术领域

[0001] 本发明属于打印技术领域，尤其涉及一种可循环用纸的打印机。

## 背景技术

[0002] 现有的打印机，仅仅具备打印功能，用户在购买打印机时，需要另行购买纸张才能实现打印作业。而使用后的纸张，通常在使用后只能丢弃，在丢弃的纸张中有些文件为了达到保密目的，会单独购买碎纸机进行粉碎后再进行丢弃，这样不仅增加了设备成本，使用过的纸张也不能再重复利用，造成浪费以及增加生产成本。

## 发明概述

## 技术问题

[0003] 技术中打印机仅具备打印功能，无法重复利用废纸浪费和不环保以及增加成本。

## 问题的解决方案

## 技术解决方案

[0004] 为解决上述技术问题，本发明是这样实现的，一种可循环用纸的打印机，其特征在于，包括：

[0005] 碎纸装置，顶部设有第一入纸口，底部设有第一出口，第一入纸口内设有用于将纸张切割成条状的竖向切割刀具，碎纸装置内部设有将条状废纸粉碎的横向切割刀具，横向切割刀具位于竖向切割刀具的下方；

[0006] 搅拌装置，包括搅拌桶、第一搅拌构件，第一搅拌构件设于搅拌桶底部，搅拌桶的顶部设有第一开口，底部侧壁设有第二出口，第一开口与第一出口衔接，碎纸从第一开口进入搅拌桶，搅拌桶加入水与碎纸搅拌形成纸浆；

[0007] 过滤装置，包括过滤桶和第二搅拌构件，过滤桶设有第二开口，第二开口与第二出口衔接，第二搅拌构件设于过滤桶的顶部，过滤桶底部设有滤水板，滤水板能打开使过滤桶内的纸浆沿滤水板流出；

[0008] 成型装置，与滤水板衔接，接收过滤装置的纸浆以成型为纸；

[0009] 打印机，设有第二入纸口，第二入纸口与成型装置的衔接，第二入纸口接收所成型好的纸。

[0010] 进一步地，成型装置包括传送装置、摊平装置、挤压装置、烘干装置、切割装置，传送装置与滤水板一端衔接，摊平装置、挤压装置、烘干装置、切割装置依次设于传送装置上，摊平装置与传送装置配合对纸浆实现摊平，挤压装置与传送装置配合对摊平后的纸浆压紧形成纸，烘干装置对纸进行烘干，切割装置对烘干后的纸切割成型为纸张。

[0011] 进一步地，第二出口设有封板，封板卡设于第二出口，搅拌桶外壁设有驱动装置，驱动装置连接封板并驱动封板盖合或者打开第二出口。

[0012] 进一步地，封板在竖直方向的两侧设有第一斜面，第二出口设有与第一斜面相对应的第二斜面，第一斜面和第二斜面能贴合并密封；

[0013] 封板设有内腔，内腔的两端沿竖直方向延贯穿封板，内腔的两端设有密封件，密封件与内腔密封配合，两个密封件能够在内腔内相向或者相对移动，内腔的腔壁设有贯穿封板的气孔，气孔位于两个密封件之间，气孔连接气泵，当气泵从气孔输入气源时，两个密封件能够相互远离移动并伸出封板外与搅拌桶的内壁相抵，当气泵从气孔抽出气源时，两个密封件能够相互靠近移动并缩回内腔。

[0014] 进一步地，第一搅拌构件包括第一驱动机构、第一搅拌轴，第一驱动机构设于搅拌桶底部，第一搅拌轴置于搅拌桶内，其一端延伸至搅拌桶底部并伸出外部并由第一驱动机构驱动转动，第一搅拌轴位于搅拌桶内部的外壁设有若干搅拌桨，搅拌桨与水平面呈夹角设置。

[0015] 进一步地，第二搅拌构件包括第二驱动机构、传动轴、第二搅拌轴，第二驱动机构、传动轴设于过滤桶顶部，第二驱动机构驱动传动轴转动，传动轴上设有第一齿轮；

[0016] 过滤桶顶部内壁设有环形凹槽，环形凹槽的侧壁设有齿，齿和第一齿轮之间均布有若干第二齿轮，每个第二齿轮均与第一齿轮、齿啮合，第二搅拌轴固定于第二齿轮。

[0017] 进一步地，第二搅拌轴远离第二齿轮的一端设有搅拌部。

[0018] 进一步地，过滤桶相对两侧的侧壁设有安装块，安装块上设有导杆，滤水板的相对两侧分别向导杆延伸，一侧与对应的导杆连接，剩余的一个导杆上设有电机，电机带动导杆正转或者反转，导杆采用柔性牵引件与滤水板相对应的一侧连接，当电机正转或者反转时，牵引件能够被缩短或者伸长。

[0019] 进一步地，第二入纸口设有接纸槽，接纸槽的一侧侧壁倾斜设置，接纸槽倾斜设置侧壁顶部与成型装置衔接。

[0020] 进一步地，第二出口处设有送料槽，送料槽向下倾斜设置，送料槽远离第二出口的一端与第二开口衔接。

## 发明的有益效果

### 有益效果

[0021] 本发明与现有技术相比，有益效果在于：本发明提供的一种可循环用纸的打印机，采用碎纸装置对废纸粉碎，搅拌装置和过滤装置对粉碎后的碎纸制造纸浆，采用成型装置对纸浆成型成纸张，成型装置与打印机衔接，使得生成的纸张可以直接进入打印机实现打印，从而实现可循环用纸的打印机功能。本发明提供的一种可循环用纸的打印机，能够重复利用废纸，避免浪费，同时节省了成本

## 对附图的简要说明

### 附图说明

[0022] 图1是本发明实施例的结构示意图；

[0023] 图2是本发明实施例的另一视向的结构示意图；

[0024] 图3是本发明实施例的成型装置结构示意图；

[0025] 图4是本发明实施例的封板结构示意图；

[0026] 图5是本发明实施例的封板另一视向的结构示意图。

[0027] 图6是本发明实施例的搅拌装置结构示意图；

[0028] 图7是本发明实施例的搅拌装置中第一搅拌构件的结构示意图；

[0029] 图8是本发明实施例的过滤装置的结构示意图；

[0030] 图9是本发明实施例的过滤装置中第二搅拌构件的机构示意图。

[0031] 在附图中，各附图标记表示：

[0032] 1、碎纸装置；11、第一入纸口；13、竖向切割刀具；2、搅拌装置；21、搅拌桶；211、第一开口；212、第二出口；2121、送料槽；213、驱动装置；22、第一搅拌构件；221、第一驱动机构；222、第一搅拌轴；2221、搅拌桨；3、过滤装置；31、过滤桶；311、第二开口；312、滤水板；313、环形凹槽；3131、齿；314、安装块；315、导杆；316、电机；32、第二搅拌构件；321、第二驱动机构；322、传动轴；323、第二搅拌轴；3231、搅拌部；324、第一齿轮；325、第二齿轮；4、成型装置；41、传送装置；42、摊平装置；43、挤压装置；44、切割装置；5、打印机；51、第二入纸口；6、封板；61、密封件；62、气孔；63、第一斜面；7、牵引件；8、接纸槽。

## 发明实施例

## 本发明的实施方式

[0033] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0034] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0035] 需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

[0036] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0037] 参见图1-2，为本发明提供的一种可循环用纸的打印机5的较佳实施例，该打印

机5包括碎纸装置1、搅拌装置2、过滤装置3、成型装置4及打印机5本身。其中：碎纸装置1，顶部设有第一入纸口11，底部设有第一出口，第一入纸口11内设有用于将纸张切割成条状的竖向切割刀具13，碎纸装置1内部设有将条状废纸粉碎的横向切割刀具，横向切割刀具位于竖向切割刀具13的下方；搅拌装置2，包括搅拌桶21、第一搅拌构件22，第一搅拌构件22设于搅拌桶21底部，搅拌桶21的顶部设有第一开口211，底部侧壁设有第二出口212，第一开口211与第一出口衔接，碎纸从第一开口211进入搅拌桶21，搅拌桶21加入水与碎纸搅拌形成纸浆；过滤装置3，包括过滤桶31和第二搅拌构件32，过滤桶31设有第二开口311，第二开口311与第二出口212衔接，第二搅拌构件32设于过滤桶31的顶部，过滤桶31底部设有滤水板312，滤水板312能打开使过滤桶31内的纸浆沿滤水板312流出；成型装置4，与滤水板312衔接，接收过滤装置3的纸浆以成型为纸；打印机5，设有第二入纸口51，第二入纸口51与成型装置4的衔接，第二入纸口51接收所成型好的纸。

[0038] 本发明提供的一种可循环用纸的打印机，采用碎纸装置1对废纸粉碎，搅拌装置2和过滤装置3对粉碎后的碎纸制造纸浆，采用成型装置4对纸浆成型成纸张，成型装置4与打印机5衔接，使得生成的纸张可以直接进入打印机5实现打印，从而实现可循环用纸的打印机功能。该可循环用纸的打印机，能够重复利用废纸，避免浪费，同时节省了成本。

[0039] 在本实施例中，碎纸装置1、搅拌装置2、过滤装置3、成型装置4可安装在打印机的外部，依次排开，这样便于产品的拆分运输，也可以设置在打印机内部与打印机本身融于一体，设置在打印机内部可以提高整个设备的完整性。

[0040] 参见图3，具体的，成型装置4包括传送装置41、摊平装置42、挤压装置43、烘干装置（图未示）、切割装置44，传送装置41与滤水板312一端衔接，摊平装置42、挤压装置43、烘干装置、切割装置44依次设于传送装置41上，摊平装置42与传送装置41配合对纸浆实现摊平，挤压装置43与传送装置41配合对摊平后的纸浆压紧形成纸，烘干装置对纸进行烘干，切割装置44对烘干后的纸切割成型为纸张。在本实施例中，传送装置41可以为传送带，传动带与滤水板312衔接，传送带接收从滤水板312上流过来的纸浆后，传动带将纸浆在传送带上传送；摊

平装置42设于传动带靠近滤水板312的一侧，可以采用板状结构，与传送带形成纸浆通过的通道，板状结构与传送带之间的距离可以通过实际纸张的厚度设置；挤压装置43可以采用滚筒，将滚筒安装于传动带上，与传送带之间对纸浆进行挤压，当纸浆在传送带上依次通过摊平装置42、挤压装置43后，烘干装置对纸浆将多余水分烘干，切割装置44对被烘干后的纸实现切割，形成符合打印纸的规格，使得纸张可以直接进入打印机5进行打印使用。

[0041] 参见图1，进一步地，第二出口212设有封板6，封板6卡设于第二出口212，搅拌桶21外壁设有驱动装置213，驱动装置213连接封板6并驱动封板6盖合或者打开第二出口212。第二出口212用于将搅拌桶21内的纸浆从第二开口311流入第二开口311从而计入过滤桶31内，封板6可以在搅拌桶21实现搅拌作业时关闭第二出口212以及打开第二出口212使得纸浆可以进入过滤桶31内，采用驱动装置213控制封板6关闭或者打开第二出口212，操作简单省力。在本实施例中，驱动装置213可以选用气缸或者液压缸。

[0042] 参见图4、5，进一步地，封板6在竖直方向的两侧设有第一斜面63，第二出口212设有与第一斜面63相对应的第二斜面（图未示），第一斜面63和第二斜面能贴合并密封。设置第一斜面63和第二斜面，可以提高封板6与搅拌桶21边缘的密封性，同时，驱动装置213在驱动封板6封闭第二出口212时，第一斜面63和第二斜面之间抵接以能够进行导向作用，便于封板6卡入第二出口212。

[0043] 进一步地，封板6设有内腔，内腔的两端沿竖直方向延贯穿封板6，内腔的两端设有密封件61，密封件61与内腔密封配合，两个密封件61能够在内腔内相向或者相对移动，内腔的腔壁设有贯穿封板6的气孔62，气孔62位于两个密封件61之间，气孔62连接气泵，当气泵从气孔62输入气源时，两个密封件61能够相互远离移动并伸出封板6外与搅拌桶21的内壁相抵，当气泵从气孔62抽出气源时，两个密封件61能够相互靠近移动并缩回内腔。当封板6卡入第二出口212时，气泵从气孔62输入气源，可以使得两个密封件61相互远离并伸出内腔，此时密封件61与搅拌桶21内壁相抵，可以对封板6实现固定，避免封板6脱离第二出口212；当需要取下封板6时，气泵从气孔62抽出气体，密封件61缩回封板6的内腔，封板6失去密封件61对其的阻挡，驱动装置213抽出封板6即可打开第二出口212。

[0044] 参见图6、7，具体的，第一搅拌构件22包括第一驱动机构221、第一搅拌轴222，第一驱动机构221设于搅拌桶21底部，第一搅拌轴222置于搅拌桶21内，其一端延伸至搅拌桶21底部并伸出外部并由第一驱动机构221驱动转动，第一搅拌轴222位于搅拌桶21内部的外壁设有若干搅拌桨2221，搅拌桨2221与水平面呈夹角设置。设置若干搅拌桨2221，可以增加搅拌力度，第一驱动机构221带动第一搅拌轴222转动，可以同时带动搅拌桨2221搅动，结构简单，节省成本，搅拌桨2221与水平面呈夹角设置，可以增加搅拌桨2221对搅拌桶21内纸浆的搅拌范围。在本实施例中，第一驱动机构221可以采用电机316。

[0045] 参见图8、9，第二搅拌构件32包括第二驱动机构321、传动轴322、第二搅拌轴323，第二驱动机构321、传动轴322设于过滤桶31顶部，第二驱动机构321驱动传动轴322转动，传动轴322上设有第一齿轮324，过滤桶31顶部内壁设有环形凹槽313，环形凹槽313的侧壁设有齿3131，齿3131和第一齿轮324之间均布有若干第二齿轮325，每个第二齿轮325均与第一齿轮324、齿3131啮合，第二搅拌轴323固定于第二齿轮325。

[0046] 第二齿轮325分别和齿3131、第一齿轮324的啮合，使得第一齿轮324能够带动第二齿轮325在环形凹槽313的侧壁上的齿3131走动，从而使得相对应固定在若干第二齿轮325上的若干第二搅拌轴323同步转动，采用此种技术方案，使得结构紧凑，可与减少过滤桶31的体积。

[0047] 进一步地，第二搅拌轴323远离第二齿轮325的一端设有搅拌部3231。搅拌部3231可以增加第二搅拌轴323的搅拌范围，提高搅拌速率。

[0048] 参见图8，过滤桶31相对两侧的侧壁设有安装块314，安装块314上设有导杆315，滤水板312的相对两侧分别向导杆315延伸，一侧与对应的导杆315连接，剩余的一个导杆315上设有电机316，电机316带动导杆315正转或者反转，导杆315采用柔性牵引件7与滤水板312相对应的一侧连接，当电机316正转或者反转时，牵引件7能够被缩短或者伸长。

[0049] 如此，可以使得滤水板312的一侧远离或者靠近过滤桶31，当需要对过滤桶31内的纸浆进行滤出多余水分时，电机316转动，缩短牵引件7，使得滤水板312完全贴合过滤桶31的底部，避免纸浆流出，第二搅拌构件32对过滤桶31内的纸浆

搅拌，使得多余的水分从滤水板312流出，提高纸浆的粘稠度。当过滤桶31的纸浆符合要求稠度后，电机316反向转动，使牵引件7伸长，过滤板往传送装置41倾斜，纸浆从过滤板流到传送装置41上，进入下一个工序。在本实施例中，牵引件7可以是链条、软轴、软绳等其中的一种。

[0050] 需要说明的是，在过滤步骤中，滤水板312为网状结构或者在板状结构上开设若干个孔，滤水板312上面的孔仅能析出水分，在过滤的过程中，可以同时加入增稠剂、漂白剂或者其他色剂，纸浆被增稠后还具有一定的流动性，可以从滤水板312上流动到传送装置41上，增白剂可以对纸浆颜色进行漂白，色剂可以染出所需要颜色的纸张。

[0051] 参见图1，进一步地，第二入纸口51设有接纸槽8，接纸槽8的一侧侧壁倾斜设置，接纸槽8倾斜设置侧壁顶部与成型装置4衔接。接纸槽8将成型装置4和第二入纸口51进行衔接，倾斜设置的接纸槽8使得成型装置4成型的纸张可以直接进入打印机5，保证生产的连续向。

[0052] 进一步地，第二出口212处设有送料槽2121，送料槽2121向下倾斜设置，送料槽2121远离第二出口212的一端与第二开口311衔接。倾斜送料槽2121可以使得纸浆从第二出口212通过送料槽2121流入第二开口311内，实现纸浆在搅拌桶21和过滤桶31之间的流动，结构简单，成本低廉。

[0053] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

# 权利要求书

[权利要求 1] 一种可循环用纸的打印机，其特征在于，包括：

碎纸装置（1），顶部设有第一入纸口（11），底部设有第一出口，所述第一入纸口（11）内设有用于将纸张切割成条状的竖向切割刀具（13），所述碎纸装置（1）内部设有将条状废纸粉碎的横向切割刀具，所述横向切割刀具位于所述竖向切割刀具（13）的下方；

搅拌装置（2），包括搅拌桶（21）、第一搅拌构件（22），所述第一搅拌构件（22）设于所述搅拌桶（21）底部，所述搅拌桶（21）的顶部设有第一开口（211），底部侧壁设有第二出口（212），所述第一开口（211）与所述第一出口衔接，碎纸从所述第一开口（211）进入所述搅拌桶（21），所述搅拌桶（21）加入水与碎纸搅拌形成纸浆；

过滤装置（3），包括过滤桶（31）和第二搅拌构件（32），所述过滤桶（31）设有第二开口（311），所述第二开口（311）与所述第二出口（212）衔接，所述第二搅拌构件（32）设于所述过滤桶（31）的顶部，所述过滤桶（31）底部设有滤水板（312），所述滤水板（312）能打开使所述过滤桶（31）内的纸浆沿所述滤水板（312）流出；

成型装置（4），与所述滤水板（312）衔接，接收所述过滤装置（3）的纸浆以成型为纸；

打印机（5），设有第二入纸口（51），所述第二入纸口（51）与所述成型装置（4）的衔接，所述第二入纸口（51）接收所成型好的纸。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的可循环用纸的打印机，其特征在于，所述成型装置（4）包括传送装置（41）、摊平装置（42）、挤压装置（43）、烘干装置、切割装置（44），所述传送装置（41）与所述滤水板（312）一端衔接，所述摊平装置（42）、所述挤压装置（43）、所述烘干装置、所述切割装置（44）依次设于所述传送装置（41）上，所述

摊平装置（42）与所述传送装置（41）配合对纸浆实现摊平，所述挤压装置（43）与所述传送装置（41）配合对摊平后的纸浆压紧形成纸，所述烘干装置对纸进行烘干，所述切割装置（44）对烘干后的纸切割成型为纸张。

[权利要求 3] 如权利要求1所述的可循环用纸的打印机，其特征在于，所述第二出口（212）设有封板（6），所述封板（6）卡设于所述第二出口（212），所述搅拌桶（21）外壁设有驱动装置（213），所述驱动装置（213）连接所述封板（6）并驱动所述封板（6）盖合或者打开所述第二出口（212）。

[权利要求 4] 如权利要求3所述的可循环用纸的打印机，其特征在于，所述封板（6）在竖直方向的两侧设有第一斜面（63），所述第二出口（212）设有与所述第一斜面（63）相对应的第二斜面，所述第一斜面（63）和所述第二斜面能贴合并密封；

所述封板（6）设有内腔，所述内腔的两端沿竖直方向延贯穿所述封板（6），所述内腔的两端设有密封件（61），所述密封件（61）与所述内腔密封配合，两个所述密封件（61）能够在所述内腔内相向或者相对移动，所述内腔的腔壁设有贯穿所述封板（6）的气孔（62），所述气孔（62）位于两个所述密封件（61）之间，所述气孔（62）连接气泵，当所述气泵从所述气孔（62）输入气源时，两个所述密封件（61）能够相互远离移动并伸出所述封板（6）外与所述搅拌桶（21）的内壁相抵，当所述气泵从所述气孔（62）抽出气源时，两个所述密封件（61）能够相互靠近移动并缩回所述内腔。

[权利要求 5] 如权利要求1所述的可循环用纸的打印机，其特征在于，所述第一搅拌构件（22）包括第一驱动机构（221）、第一搅拌轴（222），所述第一驱动机构（221）设于所述搅拌桶（21）底部，所述第一搅拌轴（222）置于所述搅拌桶（21）内，其一端延伸至所述搅拌桶（21）底部并伸出外部并由所述第一驱动机构（221）驱动转动，所述第一搅拌轴（222）位于所述搅拌桶（21）内部的外壁设有若干搅拌桨（2

221），所述搅拌桨（2221）与水平面呈夹角设置。

[权利要求 6] 如权利要求1所述的可循环用纸的打印机，其特征在于，所述第二搅拌构件（32）包括第二驱动机构（321）、传动轴（322）、第二搅拌轴（323），所述第二驱动机构（321）、所述传动轴（322）设于所述过滤桶（31）顶部，所述第二驱动机构（321）驱动所述传动轴（322）转动，所述传动轴（322）上设有第一齿轮（324）；

所述过滤桶（31）顶部内壁设有环形凹槽（313），所述环形凹槽（313）的侧壁设有齿（3131），所述齿（3131）和所述第一齿轮（324）之间均布有若干第二齿轮（325），每个所述第二齿轮（325）均与所述第一齿轮（324）、齿（3131）啮合，所述第二搅拌轴（232）固定于所述第二齿轮（325）。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的可循环用纸的打印机，其特征在于，所述第二搅拌轴（323）远离所述第二齿轮（325）的一端设有搅拌部（3231）。

[权利要求 8] 如权利要求1所述的可循环用纸的打印机，其特征在于，所述过滤桶（31）相对两侧的侧壁设有安装块（314），所述安装块（314）上设有导杆（315），所述滤水板（312）的相对两侧分别向所述导杆（315）延伸，一侧与对应的所述导杆（315）连接，剩余的一个所述导杆（315）上设有电机（316），所述电机（316）带动所述导杆（315）正转或者反转，所述导杆（315）采用柔性牵引件（7）与所述滤水板（312）相对应的一侧连接，当所述电机（316）正转或者反转时，所述牵引件（7）能够被缩短或者伸长。

[权利要求 9] 如权利要求1所述的可循环用纸的打印机，其特征在于，所述第二入纸口（51）设有接纸槽（8），所述接纸槽（8）的一侧侧壁倾斜设置，所述接纸槽（8）倾斜设置侧壁顶部与所述成型装置（4）衔接。

[权利要求 10] 如权利要求1所述的可循环用纸的打印机，其特征在于，所述第二出口（212）处设有送料槽（2121），所述送料槽（2121）向下倾斜设置，所述送料槽（2121）远离所述第二出口（212）的一端与所述第二开口（311）衔接。

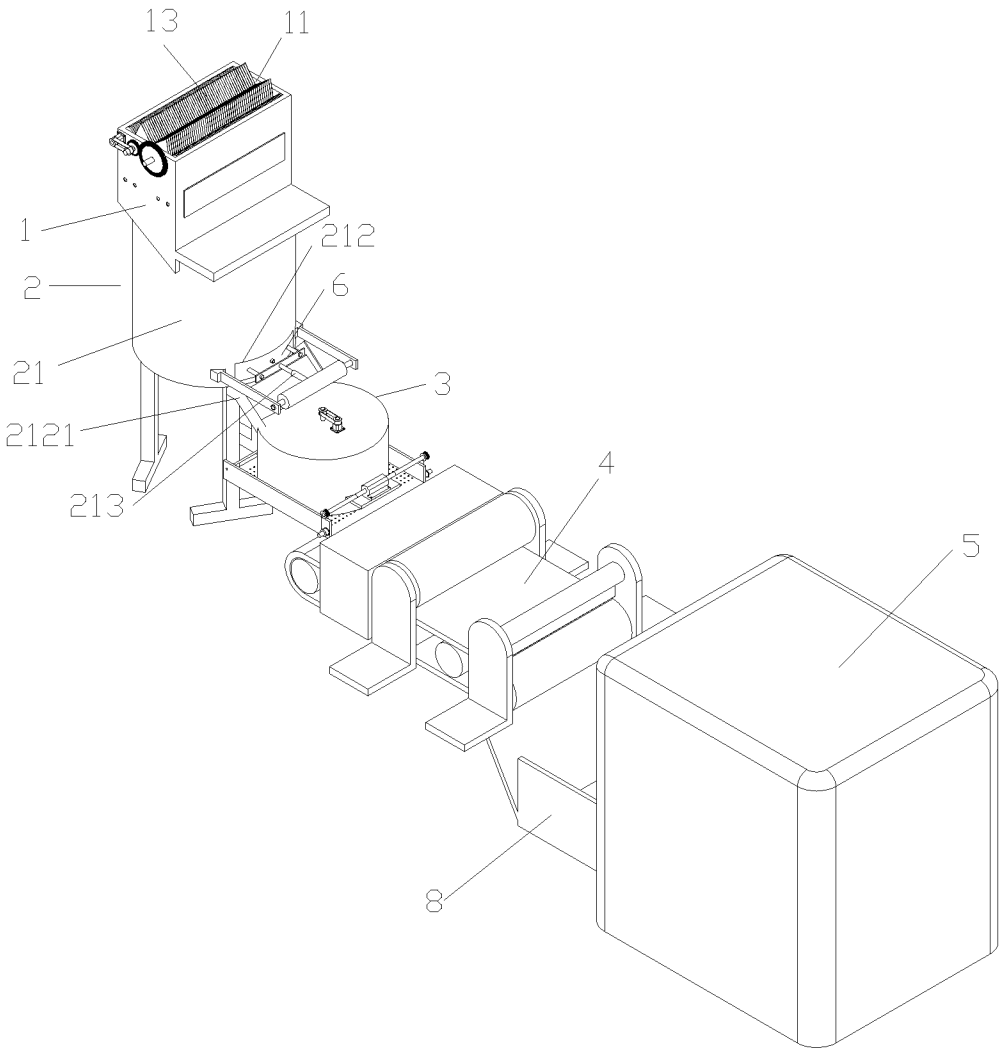



图 1

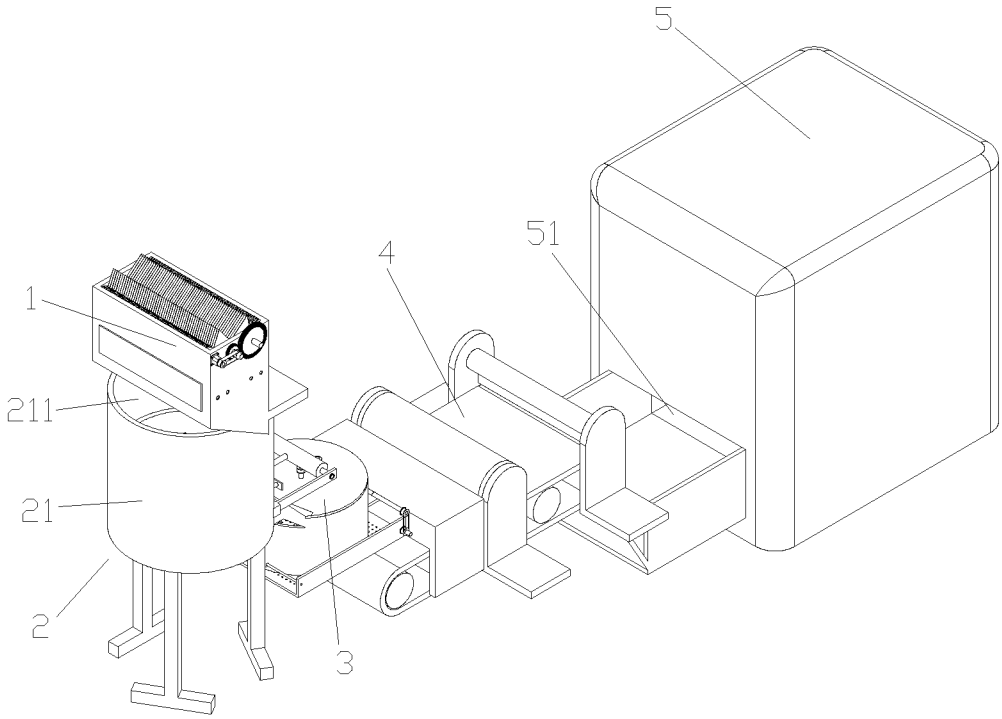



图 2

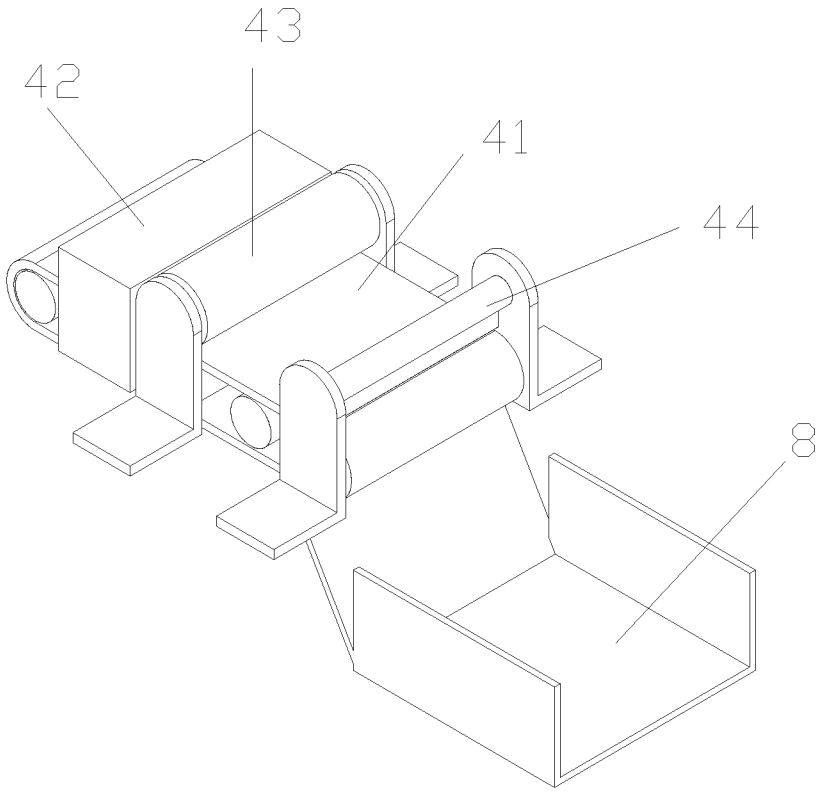



图 3

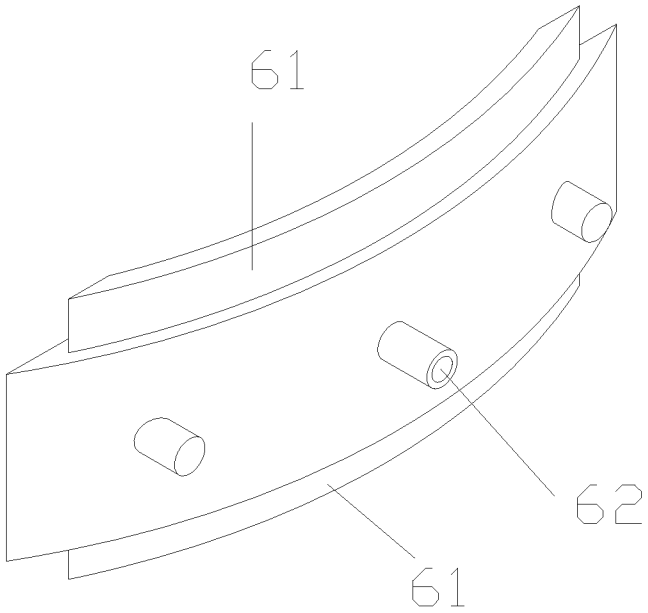



图 4

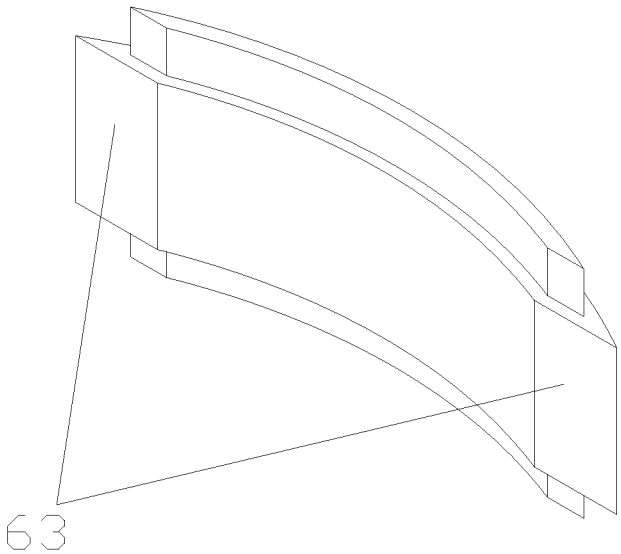



图 5

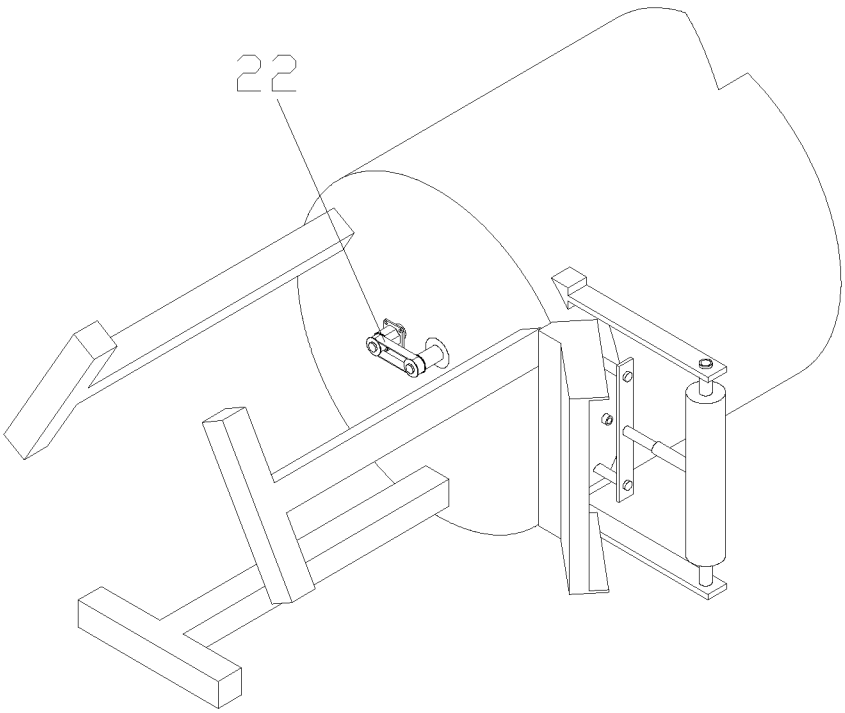



图 6

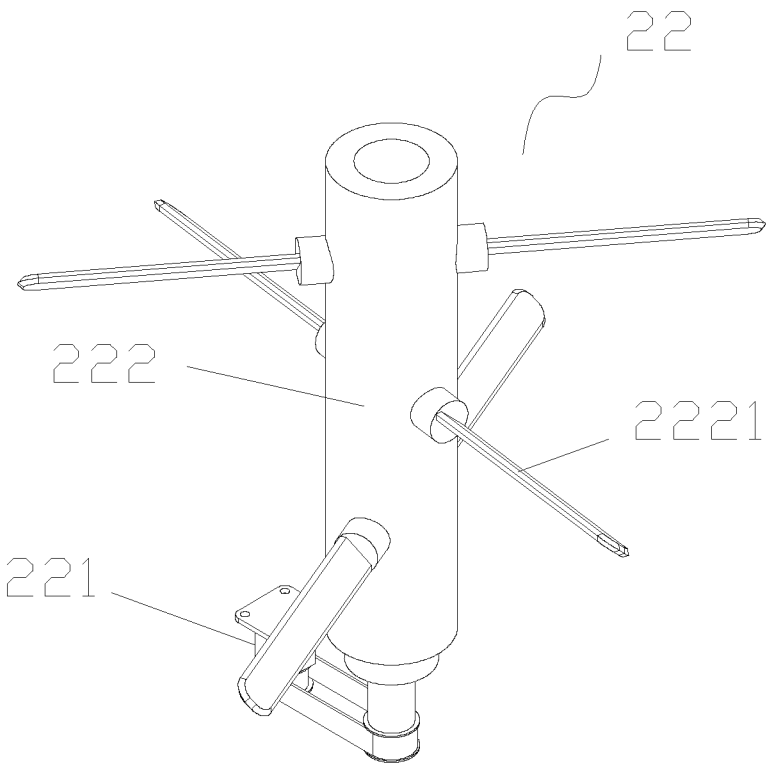



图 7

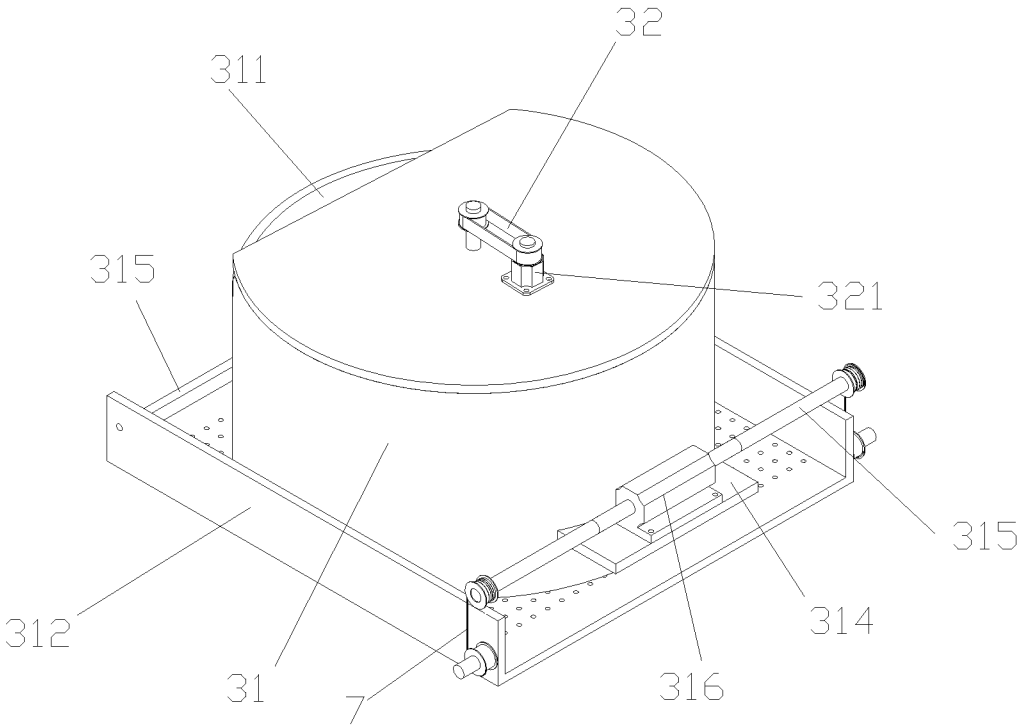



图 8

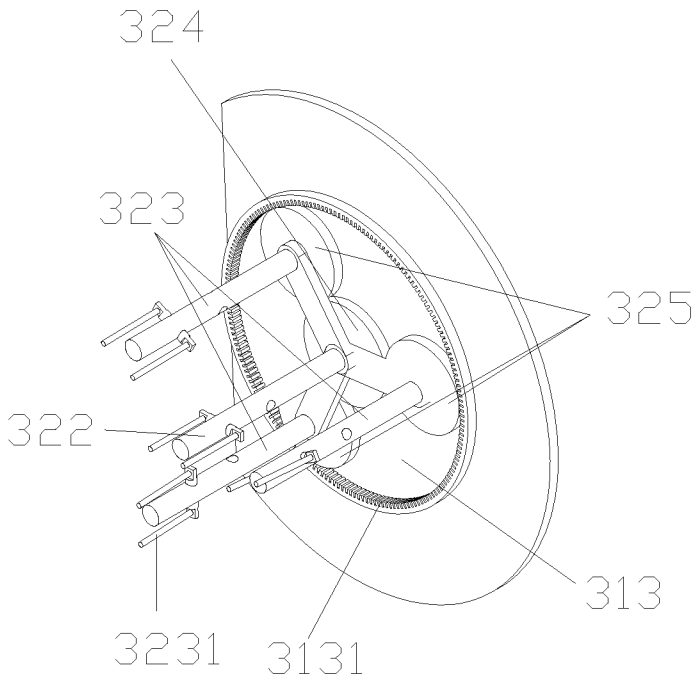



图 9

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
**PCT/CN2018/120495**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D21B 1/32(2006.01)i; B41J 15/00(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)

B41J, D21B

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

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

CNABS, CNTXT, DWPI, SIPOABS, USTXT, WOTXT, EPTXT, CNKI: 深圳先进技术研究院, 打印机, 废纸, 碎纸, 破碎, 粉碎, 搅拌, 打浆, 制浆, 过滤, 成型, 纸口, 连接, 衔接, 循环, printer, recycl+, paper, form+, shred+, stir+, filter+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| Y | CN 203792920 U (SHENZHEN JG TECHNOLOGY INDUSTRIES CO., LTD.) 27 August 2014 (2014-08-27)<br>description, paragraphs [0009] and [0010] | 1-10 |
| Y | CN 207259854 U (SHENZHEN ZHONGLISHENG PACKAGE TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 April 2018 (2018-04-20)<br>description, paragraphs [0021]-[0033] | 1-10 |
| A | CN 104611970 A (MA, Zhaoyuan) 13 May 2015 (2015-05-13)<br>description, paragraph [0009] | 1-10 |
| A | CN 1408951 A (LIANG, Jinshui) 09 April 2003 (2003-04-09)<br>description, page 2, the last paragraph to page 3, paragraph 1 | 1-10 |
| A | JP 2011241497 A (DUPLO SEIKO CORPORATION) 01 December 2011 (2011-12-01)<br>description, paragraphs [0029]-[0064] | 1-10 |

☐ 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 | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| **02 August 2019** | **22 August 2019** |
| Name and mailing address of the ISA/CN<br>**China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)**<br>**No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088**<br>**China**<br>Facsimile No. **(86-10)62019451** | Authorized officer<br><br>Telephone No. |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**
**Information on patent family members**

International application No.
**PCT/CN2018/120495**

| Patent document cited in search report | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | Publication date (day/month/year) |
|---|---|---|---|
| CN 203792920 U | 27 August 2014 | None | |
| CN 207259854 U | 20 April 2018 | None | |
| CN 104611970 A | 13 May 2015 | None | |
| CN 1408951 A | 09 April 2003 | CN 1195121 C | 30 March 2005 |
| JP 2011241497 A | 01 December 2011 | JP 5578932 B2 | 27 August 2014 |

# 国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/120495

A. 主题的分类

D21B 1/32(2006.01)i; B41J 15/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

B41J, D21B

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNABS, CNTXT, DWPI, SIPOABS, USTXT, WOTXT, EPTXT, CNKI：深圳先进技术研究院，打印机，废纸，碎纸，破碎，粉碎，搅拌，打浆，制浆，过滤，成型，纸口，连接，衔接，循环，printer，recycl+，paper，form+，shred+，stir+，filter+

C. 相关文件

| 类 型* | 引用文件，必要时，指明相关段落 | 相关的权利要求 |
|---|---|---|
| Y | CN 203792920 U (深圳市骄冠科技实业有限公司) 2014年 8月 27日 (2014-08-27)<br>说明书第9-10段 | 1-10 |
| Y | CN 207259854 U (深圳市众立生包装科技有限公司) 2018年 4月 20日 (2018-04-20)<br>说明书第21-33段 | 1-10 |
| A | CN 104611970 A (马兆元) 2015年 5月 13日 (2015-05-13)<br>说明书第9段 | 1-10 |
| A | CN 1408951 A (梁锦水) 2003年 4月 9日 (2003-04-09)<br>说明书第2页倒数第1段至说明书第3页第1段 | 1-10 |
| A | JP 2011241497 A (DUPLO SEIKO CORP) 2011年 12月 1日 (2011-12-01)<br>说明书第29-64段 | 1-10 |

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

| 国际检索实际完成的日期 | 国际检索报告邮寄日期 |
|---|---|
| 2019年 8月 2日 | 2019年 8月 22日 |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451 | 受权官员<br>郑森<br>电话号码 (86-20)28950627 |

# 国际检索报告
## 关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/120495

| 检索报告引用的专利文件 | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | 公布日<br>(年/月/日) |
|---|---|---|---|
| CN 203792920 U | 2014年 8月 27日 | 无 | |
| CN 207259854 U | 2018年 4月 20日 | 无 | |
| CN 104611970 A | 2015年 5月 13日 | 无 | |
| CN 1408951 A | 2003年 4月 9日 | CN 1195121 C | 2005年 3月 30日 |
| JP 2011241497 A | 2011年 12月 1日 | JP 5578932 B2 | 2014年 8月 27日 |