



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101998928 A

(43) 申请公布日 2011.03.30

(21) 申请号 200980112272.8

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

(22) 申请日 2009.05.25

72002

代理人 徐冰冰 黄剑锋

(30) 优先权数据

2008-135895 2008.05.23 JP

(51) Int. Cl.

B65H 31/30 (2006.01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

B65H 29/40 (2006.01)

2010.10.08

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2009/059549 2009.05.25

(87) PCT申请的公布数据

WO2009/142324 JA 2009.11.26

(71) 申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 宫崎靖浩

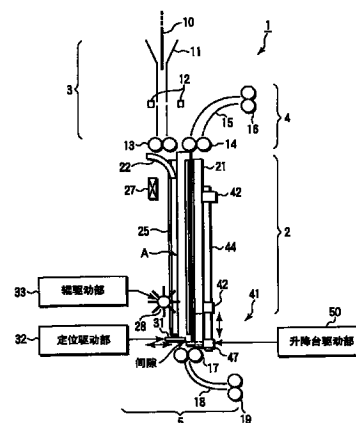
权利要求书 3 页 说明书 13 页 附图 11 页

(54) 发明名称

堆叠装置及具有该堆叠装置的图像形成装置

(57) 摘要

本发明涉及的堆叠装置具有搬出部 (4)，该搬出部用于将从搬入部 (3) 搬入的片状记录介质在沿着铅垂方向形成的收纳空间中收纳多枚，并将该被收纳的多枚记录介质向后级的装置交接，该堆叠装置具备：与被搬入到收纳空间的记录介质的搬入方向前端部碰撞，使记录介质停止在收纳位置的定位部 (31)；具有多个分隔部件，在该分隔部件间形成能够收纳多个记录介质的多个空间，并且，通过在多个空间中的任意一个空间内收纳停止在收纳位置的记录介质，并使分隔部件移动，使记录介质的前端部的至少一部分向与收纳位置不同的上推位置移动的介质移动部 (25、26)；和将通过介质移动部 (25、26) 移动到上推位置的记录介质上推到搬出部 (4) 的升降部 (41)。



1. 一种堆叠装置,具有搬出部,该搬出部用于将从搬入部搬入的片状记录介质在沿着铅垂方向形成的收纳空间中收纳多枚,并将该被收纳的多枚所述记录介质向后级的装置交接,其特征在于,具备:

定位部,与被搬入到所述收纳空间的所述记录介质的搬入方向前端部碰撞,使所述记录介质停止在收纳位置;

介质移动部,具有多个分隔部件,在该分隔部件间形成能够收纳多个所述记录介质的多个空间,并且,通过在所述多个空间中的任意一个空间内收纳停止在所述收纳位置的记录介质,并使所述分隔部件移动,使所述记录介质的所述前端部的至少一部分向与所述收纳位置不同的上推位置移动;和

升降部,将被所述介质移动部移动到所述上推位置的所述记录介质上推到所述搬出部。

2. 根据权利要求1所述的堆叠装置,其特征在于,还具有:

废弃部,设置在所述定位部的铅垂方向下方、收纳不要的记录介质;和

定位驱动部,使所述定位部移动到与所述记录介质的前端部抵接的抵接位置和不与所述记录介质的前端部抵接的非抵接位置。

3. 根据权利要求2所述的堆叠装置,其特征在于,

所述废弃部具有:排出所述不要的记录介质的排出辊对、和对被该排出辊对排出的所述不要的记录介质进行收纳的废弃托盘,

所述定位驱动部在所述不要的记录介质的搬入方向后端部通过所述排出辊对之前,使所述定位部从所述非抵接位置向所述抵接位置移动。

4. 根据权利要求1所述的堆叠装置,其特征在于,

所述升降部具有:

升降台,对移动到所述上推位置的多个所述记录介质进行载置并使其移动;和

升降台驱动部,使所述升降台的位置移动到将多个所述记录介质向所述搬出部交接的上升位置和比所述定位部靠铅垂方向下方的下降位置。

5. 根据权利要求4所述的堆叠装置,其特征在于,

在所述下降位置,所述片材定位部的下面与所述升降台的上面隔开了所述记录介质能够穿过的距离的间隙。

6. 根据权利要求5所述的堆叠装置,其特征在于,还具有:

废弃部,具有:设置在所述定位部的铅垂方向下方、排出不要的记录介质的排出辊对,以及对被该排出辊对排出的所述不要的记录介质进行收纳的废弃托盘;以及

定位驱动部,使所述定位部移动到与所述记录介质的前端部抵接的抵接位置和不与所述记录介质的前端部抵接的非抵接位置,

在所述不要的记录介质的搬入方向后端部通过所述排出辊对之前,当由所述定位驱动部使所述定位部从所述非抵接位置向所述抵接位置移动时,所述不要的记录介质经由所述间隙被排出。

7. 根据权利要求1所述的堆叠装置,其特征在于,

所述上推位置是所述记录介质的所述前端部的至少一部分不与所述定位部(31)抵接的位置。

8. 根据权利要求 4 所述的堆叠装置,其特征在于,
所述上推位置是所述记录介质的所述前端部的至少一部分不与所述定位部 (31) 抵接的位置。

9. 根据权利要求 1 所述的堆叠装置,其特征在于,
具有搬入引导部,使在与所述定位部碰撞而停止的所述记录介质的后续被搬入的记录介质的搬入方向前端部,相对所述停止的所述记录介质从倾斜方向抵接搬入。

10. 根据权利要求 9 所述的堆叠装置,其特征在于,
具有通过风压对与所述定位部碰撞而停止的所述记录介质的后端部进行推送,与所述引导部件之间生成间隙的送风部。

11. 根据权利要求 9 所述的堆叠装置,其特征在于,
具有比所述搬入引导部设置在铅垂方向下方,将被搬入的所述记录介质辅助输送到所述片材定位部的输送辅助机构。

12. 根据权利要求 1 所述的堆叠装置,其特征在于,
具有引导部,使与所述定位部碰撞而停止的所述记录介质的所述前端部弯曲成所述定位部的与所述记录介质碰撞的面的法线成为曲率中心。

13. 根据权利要求 12 所述的堆叠装置,其特征在于,
所述介质移动部使通过所述引导部而弯曲的状态的所述记录介质弯曲成相反方向,将所述记录介质的所述前端部的侧端移动到所述上推位置。

14. 根据权利要求 13 所述的堆叠装置,其特征在于,
所述上推位置是所述记录介质的所述前端部的至少一部分与所述定位部 (31) 不抵接的位置。

15. 根据权利要求 1 所述的堆叠装置,其特征在于,
在将所述多个空间中的任意 1 个空间内收纳的所述记录介质从所述收纳位置移动到了所述上推位置时,通过使所述分隔部件移动,将接下来收纳的记录介质收纳到与所述任意空间不同的空间。

16. 根据权利要求 1 所述的堆叠装置,其特征在于,
所述介质移动部由配置在被搬入的所述记录介质的两侧端侧、具有沿着铅垂方向延伸设置的多个所述分隔部件的旋转体构成,所述旋转体在所述分隔部件间收纳多个所述记录介质的两侧端,并且以与所述铅垂方向平行的轴为旋转中心进行旋转。

17. 根据权利要求 1 所述的堆叠装置,其特征在于,
还具有引导部,使与所述定位部碰撞而停止的所述记录介质的所述前端部弯曲成所述定位部的与所述记录介质碰撞的面的法线成为曲率中心,

所述介质移动部由配置在被搬入的所述记录介质的两侧端侧、具有沿着铅垂方向延伸设置的多个所述分隔部件的旋转体构成,所述旋转体在所述分隔部件间的所述多个空间中的任意 1 个空间内收纳多个所述记录介质的两侧端,并且,通过以与所述铅垂方向平行的轴为旋转中心进行旋转,使通过所述引导部而弯曲的状态的所述记录介质弯曲成相反方向,将所述记录介质的所述前端部的两侧端移动到所述上推位置。

18. 根据权利要求 17 所述的堆叠装置,其特征在于,
在将所述多个空间中的任意 1 个空间内收纳的所述记录介质从所述收纳位置移动到

了所述上推位置时,通过使所述分隔部件移动,将接下来收纳的记录介质收纳到与所述任意空间不同的空间。

19. 根据权利要求 17 所述的堆叠装置,其特征在于,

所述上推位置是所述记录介质的所述前端部的所述两侧端不与所述定位部(31)抵接的位置。

20. 一种图像形成装置,其特征在于,具备:

供给部,供给长条状的连续记录介质;

图像形成部,对所述连续记录介质进行图像形成;

切断部,将被所述图像形成部记录后的连续介质切断成规定尺寸的记录介质;

介质输送部,将所述连续记录介质从所述供给部输送到所述切断部;

堆叠装置,配置在所述切断部的下方,对切断后的所述记录介质进行堆叠处理,并向后级的装置交接;以及

控制部,至少对所述供给部、所述图像形成部、所述切断部、所述介质输送部及所述堆叠装置进行控制,

所述堆叠装置具有:

搬入部,将被所述切断部切断的所述记录介质搬入到沿着铅垂方向形成的收纳空间;

搬出部,将所述收纳空间中收纳的多枚所述记录介质向所述后级的装置交接;

定位部,与被搬入到所述收纳空间的所述记录介质的搬入方向前端部碰撞,使所述记录介质停止在收纳位置;

介质移动部,具有多个分隔部件,在该分隔部件间形成能够收纳多个所述记录介质的多个空间,并且,通过在所述多个空间中的任意 1 个空间内收纳停止在所述收纳位置的所述记录介质,并使所述分隔部件移动,使所述记录介质的所述前端部的至少一部分移动到与所述收纳位置不同的上推位置;以及

升降部,将通过所述介质移动部移动到所述上推位置的所述记录介质上推到所述搬出部。

堆叠装置及具有该堆叠装置的图像形成装置

技术领域

[0001] 本发明涉及对形成了图像的记录介质进行收纳,将其重叠对齐地向后处理机交接的堆叠(stack)装置及具有该堆叠装置的图像形成装置。

背景技术

[0002] 图像形成装置中设置有将形成了图像的记录介质以重叠对齐的状态向进行后处理(例如移动处理、穿孔处理、装订处理、折入处理及粘贴处理等)等的后处理装置交接的堆叠装置。

[0003] 例如,在日本特表平 9-507716 号公报中公开了一种具有用于将由打印机形成了图像的记录介质暂时收纳的多个部分贮藏器的中间贮藏部。该中间贮藏部与任务完成装置连结。而且,从多个部分贮藏器取出记录介质,由任务完成装置编辑成文档。

发明内容

[0004] 本发明的堆叠装置,具有搬出部,该搬出部用于将从搬入部搬入的片状记录介质在沿着铅垂方向形成的收纳空间中收纳多枚,并将该被收纳的多枚所述记录介质向后级的装置交接,其特征在于,具备:定位部,与被搬入到所述收纳空间的所述记录介质的搬入方向前端部碰撞,使所述记录介质停止在收纳位置;介质移动部,具有多个分隔部件,在该分隔部件间形成能够收纳多个所述记录介质的多个空间,并且,通过在所述多个空间中的任意一个空间内收纳停止在所述收纳位置的记录介质,并使所述分隔部件移动,使所述记录介质的所述前端部的至少一部分向与所述收纳位置不同的上推位置移动;和升降部,将被所述介质移动部移动到所述上推位置的所述记录介质上推到所述搬出部。

[0005] 另外,本发明的图像形成装置,具备:供给部,供给长条(长尺)状的连续记录介质;图像形成部,对所述连续记录介质进行图像形成;切断部,将被所述图像形成部记录后的连续介质切断成规定尺寸的记录介质;介质输送部,将所述连续记录介质从所述供给部输送到所述切断部;堆叠装置,配置在所述切断部的下方,对切断后的所述记录介质进行堆叠处理,并向后级的装置交接;以及控制部,至少对所述供给部、所述图像形成部、所述切断部、所述介质输送部及所述堆叠装置进行控制,所述堆叠装置具有:搬入部,将被所述切断部切断的所述记录介质搬入到沿着铅垂方向形成的收纳空间;搬出部,将所述收纳空间中收纳的多枚所述记录介质向所述后级的装置交接;定位部,与被搬入到所述收纳空间的所述记录介质的搬入方向前端部碰撞,使所述记录介质停止在收纳位置;介质移动部,具有多个分隔部件,在该分隔部件间形成能够收纳多个所述记录介质的多个空间,并且,通过在所述多个空间中的任意 1 个空间内收纳停止在所述收纳位置的所述记录介质,并使所述分隔部件移动,使所述记录介质的所述前端部的至少一部分移动到与所述收纳位置不同的上推位置;以及升降部,将通过所述介质移动部移动到所述上推位置的所述记录介质上推到所述搬出部。

附图说明

- [0006] 图 1A 是从正面观察本发明的一个实施方式涉及的堆叠装置的构成图。
- [0007] 图 1B 是从图 1A 中的 B-B 的上面观察的堆叠装置的构成图。
- [0008] 图 1C 是从图 1A 中的 C-C 的侧面观察的堆叠装置的构成图。
- [0009] 图 1D 是从图 1A 中的 D-D 的侧面观察的堆叠装置的构成图。
- [0010] 图 1E 是从图 1A 中的 E-E 的侧面观察的堆叠装置的构成图。
- [0011] 图 2 是表示使升降台上升、将重叠对齐的记录介质上推的状态的图。
- [0012] 图 3A 表示了堆叠装置中的不要的记录介质的废弃处理的状态,是表示了装置在启动时或停止时的状态的图。
- [0013] 图 3B 表示了堆叠装置中的不要的记录介质的废弃处理的状态,是表示了在最后的不要介质的前端被排出辊对夹持 (nip) 的定时,开始向片材 (sheet) 定位部的收纳位置移动的状态的图。
- [0014] 图 3C 表示了堆叠装置中的不要的记录介质的废弃处理的状态,是表示了片材定位部位于收纳位置的状态的图。
- [0015] 图 3D 表示了堆叠装置中的不要的记录介质的废弃处理的状态,是表示了不要介质被排出到废弃托盘的状态的图。
- [0016] 图 4A 是表示堆叠装置中的收容了第一枚记录介质的状态的侧视图。
- [0017] 图 4B 是表示堆叠装置中的收容了第一枚记录介质的状态的俯视图。
- [0018] 图 5A 是表示堆叠装置中的收容了第三枚记录介质的状态的侧视图。
- [0019] 图 5B 是表示堆叠装置中的收容了第三枚记录介质的状态的俯视图。
- [0020] 图 6 是表示使叶轮旋转了的状态的图。
- [0021] 图 7A 是表示搬入和排出记录介质的状态的俯视图。
- [0022] 图 7B 是表示搬入和排出记录介质的状态的侧视图。
- [0023] 图 8 是用于对堆叠装置的堆叠处理进行说明的流程图。
- [0024] 图 9 是用于对堆叠处理中的不要的记录介质的废弃处理进行说明的流程图。
- [0025] 图 10 是将本发明的堆叠装置搭载到连续对记录介质形成图像的图像形成装置中的构成例的图。

具体实施方式

- [0026] 下面,参照附图,对本发明的实施方式进行详细说明。
- [0027] 图 1A ~ 1E 是表示将多个记录介质暂时收纳,并向后处理装置进行交接的堆叠装置的外观构成的图。这里,图 1A 是从堆叠装置的正面观察的构成图,图 1B 是从图 1A 中的 B-B 的上面观察的堆叠装置的构成图,图 1C 是从图 1A 中的 C-C 的侧面观察的堆叠装置的构成图,图 1D 是从图 1A 中的 D-D 的侧面观察的堆叠装置的构成图,图 1E 是从图 1A 中的 E-E 的侧面观察的堆叠装置的构成图。
- [0028] 本发明的堆叠装置是将从图像形成装置等的排出口依次排出的片状记录介质,按照具有张力的方式以在与输送方向正交的方向弯曲立起的状态暂时收纳,在收纳了预先设定的枚数之后,为了继续保持对新的记录介质的收容状态,向后级的后处理装置的搬入侧交接重叠对齐的记录介质的装置。该弯曲例如在由长边和短边构成的长方形记录介质、并

向沿着长边侧方向的方向输送的情况下,是将与输送方向正交的短边侧变圆、或将两端弯曲成不立起角的程度。

[0029] 图像形成装置是以喷墨打印机为代表的打印机、复印机等。而且,记录介质向进行堆叠处理的堆叠装置的搬入,可以从图像形成装置直接搬入,也可以从安装于图像形成装置的分选(sorter)机构搬入。后处理装置例如是进行移动处理、穿孔处理、装订处理、折入处理及粘贴处理等的装置。

[0030] 堆叠装置 1 大致由装置主体部 2、记录介质搬入部 3、记录介质搬出部 4 和记录介质废弃部 5 构成。其中,堆叠装置 1 还具有对装置主体部 2、记录介质搬入部 3、记录介质搬出部 4、记录介质废弃部 5 分别进行控制的未图示的控制部。

[0031] 记录介质搬入部 3 如图 1C 所示,包括入口引导件 11、介质检测部 12、入口辊对 13。入口引导件 11 对片状的记录介质 10 的搬入进行引导。介质检测部 12 对通过所述入口引导件 11 的记录介质 10 进行检测。而入口辊对 13 用于将记录介质 10 搬入到后述的装置主体部 2。

[0032] 入口辊对 13 的转速被设定成,在依次被搬入的记录介质中,该记录介质间的间隔变长。即,设定成由入口辊对 13 搬出的记录介质的速度,比被搬入到入口辊对 13 的记录介质的速度快。另外,介质检测部 12 按照夹着设置于入口引导件 11 的开口而对置的方式,配置有发光部和受光部。而且,介质检测部 12 基于在记录介质通过时,来自发光部的光被记录介质遮挡,由此可以检测从该记录介质的前端部分到后端部分。

[0033] 记录介质搬出部 4 如图 1C 所示,包括拾取辊对 14、搬出引导件 15 和搬出辊对 16。拾取辊对 14 对上升到后述的升降部 41 的重叠对齐状态的记录介质进行夹持,将其取出。搬出引导件 15 和搬出辊对 16 是用于将记录介质搬出到后级的后处理装置的引导件及辊对。所述拾取辊对 14 和搬出辊对 16 适当地具备单向离合器(One-way clutch)。

[0034] 记录介质废弃部 5 如图 1C 所示,包括排出辊对 17、废弃引导件 18 和废弃辊对 19。排出辊对 17 用于在后述的片材定位部 31 被配置到退避位置(或非抵接位置)的状态下,将不要的记录介质抽出。废弃引导件 18 和废弃辊对 19 是用于将记录介质排出到废弃托盘 20(参照图 3D)的引导件及辊对。

[0035] 定位驱动部 32 以基于介质检测部 12 的检测信号的定时,使片材定位部 31 向箭头的方向开闭。这里,将片材定位部 31 打开的状态设为非抵接位置。在该非抵接位置,不要的记录介质被向记录介质废弃部 5 输送。换言之,片材定位部 31 在非抵接位置处于记录介质不与片材定位部 31 抵接的状态。另一方面,将片材定位部 31 关闭的状态设为收纳位置(或抵接位置)。在该抵接位置,要收纳的记录介质与图 1C 中的用符号 A 表示的装置主体部 2 的收纳空间(以下记做收纳空间 A)中的片材定位部 31 抵接,被收纳到收纳位置。另外,即便是暂时收纳到收纳空间 A 的记录介质,也能够将片材定位部 31 移动到非抵接位置,通过后述的浆辊 28、29 将其按下,并由排出辊对 17 抽出并排出。

[0036] 其中,上述的各辊对中,至少一个是驱动辊,另一个是从动辊。驱动辊的驱动源虽未图示,但可以使用公知的马达和齿轮、传送带等传递机构。

[0037] 对于装置主体部 2 而言,规定尺寸的记录介质 10 中成为不要的记录介质向记录介质废弃部 5 搬出,向后处理装置交接的记录介质被统一收容多枚,以重叠对齐的状态(堆叠状态)向记录介质搬出部 4 搬出。

[0038] 装置主体部 2 大致由基材部 21、搬入引导部 22、23、使记录介质具有张力（韧性）的带韧性（コシ）引导部 24、叶轮 25、26、风扇 27、浆辊 28、29、片材定位部 31 和升降部 41 构成。

[0039] 基材部 21 如图 1B 所示，呈现由金属等硬质材料构成的矩形形状，从上方（记录介质的搬入方向）观察，呈现表面的两端侧一段变薄的凸型形状，在与这些变薄的面对置的位置配置了叶轮 25、26。其中，基材部 21 将未配置叶轮 25、26 的面侧（或非配置面）作为背面。而且，在隔着叶轮 25、26 与基材部 21 对置的位置设置有未图示的背板。该背板被设置成能够开闭，用于在卡纸时将记录介质 10 取出。而且，由这些叶轮 25、26、基材部 21、背板，形成了收纳记录介质的收纳空间 A。

[0040] 如图 1A 所示，在该背板上设置有搬入引导部 22、23、带韧性引导部 24、风扇 27 和浆辊 28、29。

[0041] 搬入引导部 22、23 配置在入口辊对 13 侧的叶轮 25、26 之间。这里，搬入引导部 22 如图 1E 所示那样被调整角度，以使被搬入的记录介质 10 的前端进入到叶轮 25 的叶片与叶片之间。对于搬入引导部 23 也同样。

[0042] 而且，搬入引导部 22、23 的设置目的在于，当连续收纳记录介质 10 时，使以后述的姿势先收纳的记录介质 10 的上端（输送方向上的后端）、与后续搬入的记录介质 10 的在输送方向上的前端不碰触。搬入引导部 22、23 由记录介质 10 的滑动性出色的金属或硬质树脂形成具有曲面（碰触面）。另外，在记录介质 10 的前端碰触到搬入引导部 22、23 时，为了缓冲该前端的弹回，可以从背面（非碰触面）利用弹簧等弹性部件支承为能够浮动。

[0043] 带韧性引导部 24 如图 1D 所示，是下端（底边侧）相对上端（入口侧）向基材部 21 扩展那样的形状。由此，带韧性引导部 24 使记录介质 10 的至少前端侧的两侧端向背板侧弯曲。换言之，带韧性引导部 24 使记录介质 10 的前端部弯曲成以片材定位部 3 的与记录介质 10 抵接一侧的面的法线为曲率中心。通过如此使记录介质 10 弯曲而变形成立起的形态，使得该记录介质 10 具有韧性，成为难以向上下方向折曲的姿势。记录介质 10 在搬入时，以成为该姿势的状态前端碰撞在片材定位部 31 而被收纳。其中，在图 4B 中表示了收纳有记录介质 10 的状态。

[0044] 作为送风部的风扇 27 如图 1B、1C 所示，被设置在搬入引导部 22、23 附近。这些风扇 27 对被收纳的记录介质吹拂空气，向基材部 21 侧按压记录介质 10。即，风扇 27 起到下述的辅助效果：在被收纳的记录介质 10 与搬入引导部 22、23 之间形成间隙，用于使从搬入引导部 22、23 搬入的记录介质 10 的前端不与所收纳的记录介质 10 的后端接触。因此，风扇 27 只要根据需要设置即可。

[0045] 作为输送辅助机构的浆辊 28、29，被设置在带韧性引导部 24 的两侧。对于这些浆辊 28、29 而言，叶片部分柔软，例如由橡胶或树脂等形成。该浆辊 28、29 是在记录介质 10 被收纳之际，当不受到入口辊对 13 的输送力时（即记录介质的后端被入口辊对 13 向下游输送时），进而将记录介质 10 向下游输送的辅助输送机构。而且，浆辊 28、29 被辊驱动部 33 驱动控制，以与上述的入口辊对 13 相同的转速旋转。

[0046] 作为介质移动部的叶轮 25、26，构成为在沿上下方向（输送方向）延伸设置的圆柱形状的轴上均等地安装有多个叶片。由此，在叶片间形成了多个空间。在本实施方式中，设置了 6 枚叶片。另外，多个叶片也可以使用具有挠性的部件，例如金属、树脂或硬质橡胶来

形成。由此,当叶轮 25、26 旋转时,即使叶片的前端部分与基材部 21 的表面接触,叶片也能够以稍微可挠的状态通过。而且,叶片在通过之后会恢复到原来的形状。

[0047] 搬入的记录介质 10 被搬入引导部 22、23 引导,被收纳成记录介质 10 的两侧进入到叶轮 25、26 各自的叶片之间。在本实施方式中,例示了具有 6 枚叶片的叶轮,但叶片的枚数不限于 6 枚。

[0048] 叶轮 25、26 在如后述那样向后处理装置交接时旋转,使在叶片间形成的多个空间中任意一个空间内收纳的 1 枚或重叠对齐状态的多个记录介质 10 的前端侧的两侧端,向基材部 21 侧弯曲(挤压)。通过该挤压,记录介质 10 的前端侧的两侧端从片材定位部 31 移动到升降台 45、46 侧。换言之,通过旋转叶轮 25、26,使被收纳的记录介质中的与定位部 31 抵接的部分的至少一部分,移动到不与定位部 31 抵接的位置(上推位置)。而且,基于该挤压,记录介质 10 的中央部分被基材部 21 的凸部分以从上观察为弯曲的形态收纳。该弯曲状态与由带韧性引导部 24 引起的弯曲状态相反。

[0049] 然后,立即搬入下一堆叠群中的最初的记录介质。此时,由于叶轮 25、26 进行了旋转,所以被搬入的记录介质收容在与上述的叶片间不同的叶片间。

[0050] 片材定位部 31 呈板形状,使由浆辊 28、29 送来的记录介质 10 的前端与板面抵接而对齐。此时,如上述那样,由带韧性引导部 24 使记录介质 10 具有基于弯曲的韧性。其中,将记录介质 10 中的与片材定位部 31 碰撞、或抵接的位置设为收纳位置。

[0051] 片材定位部 31 被定位驱动部 32 驱动而移动(相对设置面向水平方向往复移动),在装置停止时及启动时,如后述的图 3A 所示那样,配置在非抵接位置,在收纳记录介质时,如后述的图 3C 所示那样,配置在抵接位置。

[0052] 以片材定位部 31 位于非抵接位置的状态被搬入的记录介质,不与片材定位部 31 抵接,直接被导向排出辊对 17 侧。对于不要的记录介质的废弃步骤将在后面叙述。另一方面,当从未图示的控制部向后级的后处理装置发出了以堆叠状态交接记录介质的指示时,由定位驱动部 32 使片材定位部 31 移动到抵接位置。在该抵接位置,与被搬入的记录介质 10 抵接,多枚一起收纳到收纳位置。

[0053] 另外,片材定位部 31 可以在朝向抵接位置的方向具有弹性力。该弹性力起到在移动到抵接位置的片材定位部 31 与因为废弃而被排出的途中的不要记录介质抵接时,按照不阻碍记录介质的排出动作的方式将其推回程度的作用。另外,也可以使后述的配置升降台 45、46 的部分凹陷,让片材定位部 31 的形状成为凸型形状。

[0054] 接着,对升降部 41 的构成进行说明。

[0055] 如图 1A、1B、1C、1D 所示,升降部 41 包括固定支承部件 42(42a、42b)、43(43a、43b)、2 根引导轴 44(44a、44b)、升降台 45、46、支承部件 47、48、和连结部件 49。

[0056] 固定支承部件 42(42a、42b),43(43a、43b)将所述引导轴 44(44a、44b)固定在基材部 21 的背面。引导轴 44(44a、44b)在基材部 21 的背面(叶轮 25、26 的非配置面)侧沿铅垂方向(上下方向)延伸设置。升降台 45、46 借助支承部件 47、48 被安装于引导轴 44(44a、44b)。升降台 45、46 载置记录介质,将所载置的记录介质向记录介质搬出部 4 交接。支承部件 47、48 将升降台 45、46 支承为能够沿着引导轴 44 移动。而且,连结部件 49 连结在支承部件 47、48 之间。并且,在基材部 21 上,为了升降台 45、46 能够升降而设置有切口部 51。

[0057] 图 2 是表示为了将重叠对齐的记录介质向记录介质搬出部 4 交接,而将升降台 45、

46 上推的状态的图。其中,将升降台 45、46 位于图 1C 所示的位置时设为第 1 位置(下降位置),将位于图 2 所示的位置时设为第 2 位置(上升位置)。

[0058] 如图 2 所示,升降台 45、46 沿着引导轴 44a、44b 在升降台驱动部 50 的驱动下同时升降,上升到第 2 位置。于是,被上推的记录介质 10 与旋转的拾取辊对 14 抵接。然后,记录介质 10 被拾取辊对 14 夹持,并被搬出引导件 15 取出,由搬出辊对 16 输送。这样,被升降台 45、46 以重叠对齐的状态上推的记录介质 10,向记录介质搬出部 4 交接。

[0059] 升降台 45、46 的升降可以适当采用:利用了滚珠丝杠的驱动机构、利用了油或空气的压力缸机构、基于滑轮和导线的驱动机构、或利用了磁铁(线性马达等)的驱动机构等公知的驱动机构。

[0060] 其中,在升降台 45、46 位于下降位置时,升降台 45、46 被设定在比片材定位部 31 靠下方的位置,设定于在片材定位部 31 的下面与升降台 45、46 的上面之间形成记录介质能够穿过的间隙的位置。此时,在将升降台 45、46 上推时,该升降台 45、46 还是不与片材定位部 31 干涉的位置。

[0061] 接着,参照图 8 所示的流程图,对如此构成的堆叠装置 1 中的堆叠处理进行说明。在以下的说明中,图 2 是表示在交接重叠对齐的记录介质时将其上推的状态的图。图 3A ~ 3D 是表示不要的记录介质的废弃处理的状态的图。图 4A、4B 及图 5A、5B 是表示收容记录介质的状态的图。图 6 是表示叶轮旋转时的状态的图。图 7A、7B 是表示将收纳的记录介质向升降台移动,来交接重叠对齐的记录介质,同时收纳接下来的记录介质的状态的图。

[0062] 首先,通过接通主电源,进行装置的启动、初始化(步骤 S1)。此时,在其他的图像形成装置、后处理装置中也进行启动。其中,可以构成为不使装置分别独自启动,而在启动了图像形成装置时,使堆叠装置及后处理装置启动。

[0063] 在初始化中,确认片材定位部 31 是否位于非抵接位置、升降台 45、46 是否位于下降位置。然后,在分别不位于非抵接位置及下降位置的情况下,使其移动到非抵接位置及下降位置。而且,开始各构成部位的驱动。

[0064] 接着,进行不要的记录介质的废弃处理(步骤 S2)。参照图 9 所示的流程图及图 3A ~ 3D,对该废弃处理进行说明。

[0065] 图 3A 表示了装置启动时或停止时的状态。此时,片材定位部 31 被配置在非抵接位置。在该状态下,确认不要的记录介质(以下将不要的记录介质设为不要介质 10a)是否正被发送给堆叠装置 1(步骤 S11)。该确认可以通过从与堆叠装置 1 连接的装置、例如图像形成装置的控制部向堆叠装置 1 的控制部进行通知来知晓。即,从图像形成装置的控制部通知是否有不要记录介质 10a;在有的情况下是否发送给堆叠装置 1、不要记录介质 10a 有几枚等信息。

[0066] 这样,在通过步骤 S11 判断为有不要记录介质 10a 的情况下(是),对所有的不要介质 10a 是否通过了介质检测部 12 进行监视(步骤 S12)。另一方面,在不是所有的不要介质 10a 通过的情况下(否),持续监视到通过完毕为止。

[0067] 另一方面,在介质检测部 12 检测到最后的不要介质 10a 在输送方向上的后端的情况下(是),经过规定时间之后,使片材定位部 31 移动到抵接位置(步骤 S13)。具体如图 3B 所示,在最后的不要介质 10a 在输送方向上的前端被排出辊对 17 夹持的定时,开始使片材定位部 31 向抵接位置移动。然后,如图 3C 所示,片材定位部 31 位于抵接位置。

[0068] 这里,在使片材定位部 31 向抵接位置移动的过程中,片材定位部 31 与不要记录介质 10a 抵接。但是,由于片材定位部 31 和升降台 45、46 如上述那样被配置成形成间隙,所以不要记录介质 10a 基于排出辊对 17 的输送力穿过间隙被输送。然后,如图 3D 所示,不要介质 10a 经由废弃引导件 18 及废弃辊对 19 被排出到废弃托盘 20。

[0069] 这样,在最后的不要介质 10a 被收容到废弃托盘 20 之前,开始片材定位部 31 向抵接位置的移动。由此,例如如图 3B 所示那样,即使在最后的不要介质 10a 之后立即要收纳的记录介质(以下将应该收纳的记录介质设为收纳记录介质 10b)被输送来,也能够可靠地使收纳记录介质 10b 的前端收纳在片材定位部 31 上。

[0070] 另外,当在步骤 S11 中判断为没有不要记录介质 10a 时(否),转移到步骤 S13,使片材定位部 31 移动到抵接位置。在这里结束废弃处理并返回。

[0071] 接着,将为了堆叠处理而搬入的收纳记录介质 10b 依次与片材定位部 31 定位、收纳到收纳位置(步骤 S3)。然后,由介质检测部 12 对是否收纳了设定数量的收纳记录介质进行判断(步骤 S4)。其中,堆叠装置 1 中收纳的收纳记录介质 10b 的枚数,包含在上述的废弃处理之际,从图像形成装置的控制部向堆叠装置 1 的控制部通知的信息之中。在本实施方式中,设为收纳 2 枚收纳记录介质 10b(10b₁、10b₂)。

[0072] 从入口引导件 11 搬入的第一枚收纳记录介质 10b₁ 在通过了介质检测部 12 之后,到达入口辊对 13。介质检测部 12 检测收纳记录介质 10b₁ 的前端和后端,对通过的收纳记录介质的数量进行计数。收纳记录介质 10b₁ 基于入口辊对 13 的旋转,经由搬入引导部 22、23 被搬入到叶轮 25、26 的叶片间。此时,虽然收纳记录介质 10b₁ 的后端从入口辊对 13 脱离,但收纳记录介质 10b₁ 被浆辊 28、29 拉下,与片材定位部 31 碰撞而被收纳。此时,收纳记录介质 10b₁ 在被带韧性引导部 24 引导的同时被输送。

[0073] 图 4A、4B 表示该收纳记录介质 10b₁ 的收纳状态。如图 4B 所示,收纳记录介质 10b₁ 通过带韧性引导部 24 而弯曲、具有韧性。详细而言,带韧性引导部 24 使收纳介质 10b₁ 的前端部弯曲成,以片材定位部 31 中的与收纳介质 10b₁ 抵接一侧的面的法线为曲率中心。

[0074] 由此,如图 4A 所示,收纳记录介质 10b₁ 采取笔直立起的形态,成为相对上下方向难以折曲的姿势。

[0075] 而且,由风扇 27 向收纳记录介质 10b₁ 吹拂空气。因此,在收纳记录介质 10b₁ 的后端与搬入引导部 22、23 之间产生间隙。而且,在该状态下,后续的第二枚收纳记录介质 10b₂ 经由搬入引导部 22、23 被搬入到叶轮 25、26 的叶片间。此时,由于收纳记录介质 10b₂ 的前端与收纳记录介质 10b₁ 的面的部分定位,所以不会发生卡纸。而且,如图 5B 所示,收纳了设定枚数的收纳记录介质。

[0076] 在步骤 S4 中,当如上所述收纳数达到了设定的数后(是),以收纳记录介质 10b₁ 及 10b₂ 保持重叠对齐的状态,使叶轮 25、26 旋转。然后,使收纳记录介质 10b₁ 及 10b₂ 的两侧端从片材定位部 31 移动到升降台 45、46(步骤 S5)。另外,如果收纳数没有达到设定的数量(否),则继续进行收纳记录介质的收纳。

[0077] 在步骤 S5 中,使叶轮 25、26 旋转的定时是从介质检测部 12 检测到收纳记录介质 10b₂ 的后端开始经过规定时间后。即,在收纳记录介质 10b₁ 及 10b₂ 被载置到片材定位部 31 上的定时,叶轮 25、26 旋转。图 6 表示叶轮 25、26 旋转了的状态。

[0078] 叶轮 25、26 从图 5B 所示的状态,分别向箭头方向旋转约两个叶片量的角度。通过

该旋转,由叶轮 25、26 在旋转方向上的下一个叶片,将收纳记录介质 $10b_1$ 及 $10b_2$ 的两侧端按向基材部 21 侧。换言之,通过旋转叶轮 25、26,使收纳记录介质 $10b_1$ 及 $10b_2$ 的两侧端从与片材定位部 31 抵接的状态的收纳位置,移动到抵接被解除了的上推位置。由此,收纳记录介质 $10b_1$ 及 $10b_2$ 的两侧端移动到升降台 45、46 侧。此时,升降台 45、46 如上所述,被配置在比片材定位部 31 低的位置。因此,收纳记录介质 $10b_1$ 及 $10b_2$ 的两侧端能够顺畅地移动到升降台 45、46 侧。这样,通过叶轮 25、26 旋转,收纳记录介质 $10b_1$ 及 $10b_2$ 的两端弯曲成与被带韧性引导部 24 弯曲的状态反向的状态。

[0079] 然后,判断是否存在接下来要收纳的收纳记录介质 $10c_1$ 及 $10c_2$ (步骤 S6)。其中,是否存在接下来要收纳的收纳记录介质的信息,也包含在从图像形成装置的控制部向堆叠装置 1 的控制部通知的信息之中。

[0080] 当在步骤 S6 中,存在接下来要收纳的收纳记录介质时(是),如图 5A 所示,在收纳记录介质 $10b_2$ 之后,立即输送来收纳记录介质 $10c_1$,转移到步骤 S7。此时,如图 6 所示,通过叶轮 25、26 旋转,形成了对收纳记录介质 $10c_1$ 进行收纳的新的空间。

[0081] 即,收纳记录介质 $10c_1$ 如图 7A 所示,被收纳在与收纳了收纳记录介质 $10b_1$ 及 $10b_2$ 的叶轮 25、26 的叶片间不同的叶片间。

[0082] 而且,在收纳记录介质 $10c_1$ 被收纳的同时,使升降台 45、46 沿着引导轴 44 上升(步骤 7),将重叠对齐状态的收纳记录介质 $10b_1$ 及 $10b_2$ 上推。上推后的收纳记录介质 $10b_1$ 及 $10b_2$ 被旋转的拾取辊对 14 夹持。

[0083] 然后,收纳记录介质 $10b_1$ 及 $10b_2$ 经由搬出引导件 15,被搬出辊对 16 输送到后级的后处理装置。此时,由于新收纳的收纳记录介质 $10c_1$ 不与升降台 45、46 接触,所以如图 7B 所示,能够仅将收纳记录介质 $10b_1$ 及 $10b_2$ 上推。然后,返回到步骤 S3,收纳设定枚数的收纳记录介质。

[0084] 这样,通过使叶轮 25、26 旋转,能够同时进行收纳记录介质 $10b_1$ 及 $10b_2$ 的搬出动作、和收纳记录介质 $10c_1$ 及 $10c_2$ 的搬入动作,可以实现高速处理。其中,升降台 45、46 基于升降台驱动部 50 的驱动,在收纳记录介质 $10b_1$ 及 $10b_2$ 的搬出动作结束、接下来的收纳记录介质 $10c_1$ 及 $10c_2$ 的搬出动作开始之前,返回到下降位置。

[0085] 另外,当在步骤 S6 中没有接下来要收纳的收纳记录介质时(否),转移到步骤 S8,使升降台 45、46 上升到上升位置,如图 5 所示那样,以重叠对齐的状态将收纳记录介质 $10b_1$ 及 $10b_2$ 输送到后级的后处理装置。然后,结束一系列的步骤。

[0086] 如以上说明那样,本发明的堆叠装置通过在将记录介质收纳到收纳空间 A 时,使基于引导部而弯曲的前端与片材定位部定位,以具有张力的立起状态进行收纳,由此即使对于韧性弱的记录介质,也能防止因碰撞而引起记录介质的韧性丧失等波动(挠曲或褶皱)的发生,从而能够防止卡纸错误。

[0087] 而且,通过将记录介质保持成与重力方向平行,可以实现堆叠装置的设置面积小型化,即使将该堆叠装置搭载到图像形成装置、分类装置等中,也能够将装置面积的增大抑制得较低。

[0088] 堆叠装置除了将记录介质向后级的后处理装置进行交接的搬出路径之外,还具有废弃路径。在将该堆叠装置搭载于打印机、复印机时,能够对尝试打印等的堆叠进一步划分不要的记录介质,将其输出到废弃托盘。因此,可以不收纳不要的记录介质、防止其向后级

的后处理装置的交接,而且能够省略通过手工的取出作业。

[0089] 另外,两个路径的切换可以通过使在收纳空间A的底部设置的片材定位部31如闸门(shutter)那样相对设置面平行移动来选择。而且,暂时被收纳在收纳空间A内的记录介质,通过在使片材定位部31退避之后,使浆辊28、29旋转将其推出,并由排出辊对17夹持进行取出,能够可靠地被排出到废弃路径侧。

[0090] 收纳记录介质的片材定位部31、和上推记录介质的升降台45、46被配置成具有台阶及间隙。片材定位部31从非抵接位置向抵接位置移动的定时,在最终不要的记录介质被排出辊对17夹持的定时开始。因此,虽然片材定位部31与不要的记录介质抵接,但由于形成有间隙,所以不要的记录介质被排出辊对17排出。与之相伴,即使在排出不要的记录介质的过程中,由于片材定位部31位于抵接位置,所以不要的记录介质与将要堆叠的记录介质接近而被搬入,也能够可靠地收纳将要堆叠的记录介质。

[0091] 并且,仅通过使对重叠对齐了设定数的记录介质的两侧端进行保持的叶轮25、26旋转,便能够使该记录介质的两侧端从片材定位部31上的抵接位置,移动到升降台45、46的上推位置,而且以被叶片引导的状态进行记录介质的上推,可以将记录介质对齐地向搬出辊输送。

[0092] 下面,对于将本发明的一个实施方式的堆叠装置,搭载到在卷绕的连续记录介质(例如卷筒纸)或折曲的连续记录介质上形成图像的图像形成装置、例如喷墨打印机的例子进行说明。

[0093] 图10是表示将本发明的一个实施方式的堆叠装置,搭载到在连续记录介质上形成图像的图像形成装置的构成例的图。其中,图10中的堆叠装置1的构成及参照符号可参照图1C,这里省略了说明。

[0094] 在本实施方式中,堆叠装置被配置在图像形成装置101中的切断部186的下方。由该切断部186切断成规定尺寸的记录介质被搬入,向后处理装置交接重叠对齐的记录介质10。

[0095] 下面,对图像形成装置101进行说明。

[0096] 图像形成装置101具备退绕部102和打印部103。首先,对退绕部102进行说明。

[0097] 该退绕部102具有:支架(stand)106、纸管固定轴107和制动装置(brake)108。退绕部102通过纸管固定轴7将连续介质105保持成能够旋转,是将该连续介质105向打印部103供给的记录介质供给部。

[0098] 在本实施方式中,作为连续介质,在退绕部102中使用了卷筒纸等。支架106将纸管固定轴107支承为能够旋转。对于纸管固定轴107而言,通过从未图示的空气注入入口注入空气,来夹住纸管的内径的多个爪部沿半径方向突出。由此,纸管固定轴107的爪部深入到连续介质105的纸管的内径,牢靠地保持连续介质105。

[0099] 制动装置108借助滑轮和传送带与纸管固定轴107连接。该制动装置108的制动力传递到纸管固定轴107。由此,制动装置108起到赋予和连续介质105的输送方向相反方向的张力的功能。

[0100] 接着,对打印部103进行说明。

[0101] 打印部103如图10所示,包括多个辊114~122、180~184、第1鼓130、第2鼓140所形成的连续介质105的输送部、切断部186、主体框125、第1记录部150、第2记录部

160、第 1 清洁单元 170、第 2 清洁单元 175、控制装置 195、堆叠装置 1、和废弃托盘 20。该打印部 103 从退绕部 102 导入由箭头 109 所示那样被送来的连续介质 105。

[0102] 所述控制装置 195 至少控制作为记录介质供给部的退绕部 102、输送连续介质的输送部、作为图像形成部的第 1 记录部 150 及第 2 记录部 160、作为清洁部的第 1 清洁单元 170 及第 2 清洁单元 175、切断部 186、以及堆叠装置 1 的动作。

[0103] 被导入到打印部 103 的连续介质 105 经过包括自由辊 114、115、摆动辊 116、自由辊 117 及自由辊 118 的输送系统，被输送到第 1 鼓 130。所述摆动辊 116 被安装在基于转动中心 116a 转动自如地保持于主体框 125 的臂 116b 的前端，能够向正反两方向旋转。而且，摆动辊 116 构成了基于摆动辊 116 与臂 116b 的自重，对沿着摆动辊 116 的下周面输送的连续介质 105 作用张力的张力发生部。

[0104] 而且，所述张力发生部还具有在因为由退绕部 102 保持的连续介质 105 的偏芯等所引起的张力的变动，使得连续介质 105 松弛的情况下，消除该松弛的功能。

[0105] 并且，在转动中心 116a 设置有对摆动辊 116 沿上下方向移动时的转动位置进行检测的电位计 116c。退绕部 102 的与纸管固定轴 107 连结的制动装置 108 基于该电位计 116c 的输出信号而工作。由此，可控制连续介质 105 的张力。其中，自由辊 114、115、117 及 118 分别能够旋转地被支承于主体框 125。

[0106] 经由所述输送系统而输送到第 1 鼓 130 的连续介质 105，被自由辊 118 及 119 以约 330 度的卷绕角卷绕到第 1 鼓 130 上。该第 1 鼓 130 例如是铝质的中空圆筒，旋转轴 130a 能够旋转地被支承于主体框 125。而且，第 1 鼓 130 所保持的连续介质 15 被输送到与第 1 鼓 130 对置配置的第 1 记录部 150 的正下方，由第 1 记录部 150 对连续介质 105 的表面进行记录。

[0107] 其中，通过将第 1 鼓 130 上的连续介质 105 的卷绕角，如本实施方式那样较宽地确保为 330 度左右，能够在第 1 鼓 130 与连续介质 105 之间不打滑地将连续介质 105 贴紧保持于第 1 鼓 130。由此，可实现正确的用纸输送和鼓的转速控制。

[0108] 在该第 1 鼓 130 的卷绕结束以后，即由第 1 记录部 150 对表面记录了图像的连续介质 105，经由自由辊 119、120 及 121 的输送系统，被输送到第 2 鼓 140。

[0109] 输送到第 2 鼓 140 的连续介质 105 与第 1 鼓 130 同样，在这里也被自由辊 121 及 122 以 330 度的卷绕角卷绕到第 2 鼓 140 上。

[0110] 该第 2 鼓 140 例如也是铝质的中空圆筒，旋转轴 140a 能够旋转地被支承于主体框 125。其中，自由辊 119、120、121 及 122 也能够旋转地被支承于主体框 125。

[0111] 如上所述，以 330 度的卷绕角卷绕于第 2 鼓 140 的连续介质 105，基于第 2 鼓 140 的卷绕开始的张力和卷绕结束的张力，对第 2 鼓 140 的外周面赋予垂直阻力。

[0112] 由此，由于第 2 鼓 140 与连续介质 105 之间的摩擦力变大，所以，在第 2 鼓 140 与连续介质 105 之间打滑消除，连续介质 105 被贴紧保持于第 2 鼓 140。

[0113] 第 2 鼓 140 基于经由滑轮和传送带与其旋转轴 140a 连结的驱动马达 141 的驱动力，向图的逆时针方向旋转。这样，第 2 鼓 140 作为驱动鼓发挥功能，第 1 鼓 130 成为借助连续介质 10，由第 2 鼓 140 驱动而向顺时针方向旋转的从动鼓。

[0114] 而且，通过第 2 鼓 140 的旋转，由第 2 鼓 140 保持的连续介质 105 被输送到与第 2 鼓 140 对置配置的第 2 记录部 160 的正下方。

[0115] 第2鼓140上卷绕保持的连续介质105,在第1鼓130上被第1记录部150记录的图像记录面朝下(第2鼓140的周面侧),未被记录的背面向上(与第2记录部160面对的朝向)。

[0116] 卷绕保持于第2鼓140、并被输送到第2记录部160的正下方的连续介质105,被第2记录部160对背面进行记录。由此,对连续介质105完成了两面记录。

[0117] 而且,在第2鼓140的旋转轴140a上连结着位置检测部的编码器。编码器伴随着第2鼓140的旋转而旋转,输出与第2鼓140的旋转位置相当的检测脉冲。

[0118] 而且,从编码器输出的检测脉冲经由控制装置195,被输入到对第1记录部150及第2记录部160的记录头进行驱动的未图示的驱动基板。与该检测脉冲同步,记录头基于来自驱动基板的驱动控制喷出墨水。

[0119] 即,由于连续介质105在第1鼓130及第2鼓140上不打滑地被以相同速度输送,所以可以根据伴随着第2鼓140的旋转而输出的检测脉冲,控制第1记录部150及第2记录部160的喷出驱动。

[0120] 接着,对第1记录部150和第2记录部160进行说明。由于第2记录部160的构成与第1记录部150的构成相同,所以以第1记录部为代表进行说明。

[0121] 本实施方式的第1记录部150具有青(シアン)(C)、黑(K)、品红(M)、黄(Y)共计4色的记录头部151a、151b、151c及151d。在本实施方式中,记录头部151a、151b、151c及151d由多个记录头构成。而且,按照与连续介质105的宽度同等、或其以上的方式将多个记录头固定到头保持板152上。形成于记录头的喷嘴面与被保持在第1鼓130的外周面的连续介质105的打印面对置配置。其中,头保持板52与第1鼓130的相对位置由未图示的部件定位。

[0122] 接着,对第1清洁单元170和第2清洁单元175进行说明。第1清洁单元170和第2清洁单元175的设置目的在于进行记录头部的清洁,具有进行公知的擦拭(wipe)、喷嘴吸引等清洁动作的功能。

[0123] 而且,在利用第1清洁单元170对第1记录部150进行清洁时,首先通过未图示的退避机构使头保持板152向远离第1鼓30的周面的方向退避。由此,记录头部151a、151b、151c及151d也向远离第1鼓130的周面的方向移动,在记录头部151a、151b、151c及151d的下面与第1鼓130的周面之间形成规定的间隙。

[0124] 然后,使第1清洁单元170移动到记录头部151a、151b、151c及151d的正下方,进行记录头部151a、151b、151c及151d的清洁。在清洁动作结束后,第1清洁单元170返回到图10所示的待机位置,第1记录部150返回到图像记录位置。需要说明的是,通过第2清洁单元175进行的第1记录部160的清洁动作也同样。

[0125] 如上所述,由第1记录部150对表面记录、由第2记录部160对背面记录而完成了两面记录的连续介质105,从第2鼓140的卷绕终结部分开始,被自由辊122以后的输送系统输送。

[0126] 在第2鼓140的卷绕终结部分以后,连续介质105被输送到第1夹持辊对180。其中,第1夹持辊对180能够旋转地被支承于主体框125。

[0127] 第1夹持辊对180由一对辊构成,虽未特别图示,但一个辊上连结有转矩限制器、减速齿轮和驱动马达,以与第1鼓130及第2鼓140上的连续介质105的输送速度相同的

速度输送连续介质 105。

[0128] 由此,第 1 夹持辊对 180 构成了对连续介质 105 向与输送方向同一方向作用张力的张力发生部。

[0129] 在第 1 夹持辊对 180 之后,连续介质 105 经由自由辊 181、182、183,被输送到第 2 夹持辊对 184。其中,所述自由辊 181、182、183、第 2 夹持辊对 184 也能够旋转地被支承于主体框 125。

[0130] 第 2 夹持辊对 184 由一对辊构成,虽然没有特别图示,但一个辊上连结着转矩限制器、减速齿轮和驱动马达,以与第 1 夹持辊对 180 对连续介质 105 的输送速度相同的速度,将连续介质 105 向之后配置的导入引导件 185 输送。

[0131] 导入引导件 185 抑制在该输送路径中连续介质 105 的在厚度方向的变动,具有将连续介质 105 导入到切断部 186 的功能。

[0132] 该导入引导件 185 成为在连续介质 105 的宽度方向延伸,被覆连续介质 105 的表里,限制输送路径那样的构成。该导入引导件 185 例如是通过金属板或树脂成型制成的零件。或者也可以由细长的辊对构成。

[0133] 连续介质 105 从第 2 夹持辊对 184 经由导入引导件 185 被导入到切断部 186。其中,第 2 夹持辊对 184 与切断部 186 间的输送路径构成为尽可能短。

[0134] 切断部 186 包括支承辊 (anvil roller) 187、与支承辊 187 对置配置的切断辊 188、和比支承辊 187 及切断辊 188 靠向输送方向下游侧设置的刷辊 189。

[0135] 切断辊 188 上设置有切断刃 188a。本实施方式中,在切断辊 188 的外周面以等间隔设置有两个切断刃 188a。

[0136] 而且,使切断辊 188 与支承辊 187 以与第 1 鼓 130 及第 2 鼓 140 上的连续介质 105 的输送速度、及第 1 夹持辊对 180、第 2 夹持辊对 184 对连续介质 105 的输送速度相同的速度旋转。由此,可以将连续介质 105 连续地裁断成规定尺寸的片状记录介质 10。

[0137] 在刷辊 189 的外周面形成有橡胶或海绵等摩擦部件。在本实施方式中,作为该摩擦部件,植设了沿着辊的径向延伸的多个线状部件。该刷辊 189 防止了被切断辊 188 切断的连续介质 105 的前端,沿着切断辊 188 或支承辊 187 被卷入。因此,将刷辊 189 的辊最外周的线速度 b 设成比切断辊 188 中的切断刃 188a 的前端的线速度 a 快。由此,能够不松弛地输送连续介质 105。其中,切断部 186 构成为能够更换。通过变更辊径、适当更换成切断为所希望的尺寸的切断部,能够输出多个尺寸的记录介质。

[0138] 由切断部 186 切断的片状记录介质 10 被搬入到堆叠装置 1。该堆叠装置 1 配置在切断部 186 的铅垂下方,如上述那样将记录介质 10 重叠对齐,向后处理装置交接。省略此处的堆叠装置 1 的构成及动作的详细说明。

[0139] 这里,在利用卷绕的卷筒纸那样的连续记录介质来形成图像的图像形成装置中,当结束了上一次的图像形成时,在从记录头到切断部的输送路径上残存有未形成任何图像的连续记录介质。然后,在接下来进行图像形成时,必须将记录头到切断部的连续记录介质作为不要的记录介质进行废弃。但是,通过配置堆叠装置 1,能够将不要的记录介质废弃到废弃托盘 20 中,只收纳要收纳的记录介质,将其向后处理装置搬出。即,堆叠装置 1 能够不使装置停止地如上述那样连续地进行不要的记录介质的废弃处理、和要收纳的记录介质的收纳处理。

[0140] 另外,在利用本实施方式的堆叠装置 1,以堆叠的记录介质装订成册子的情况下,通过在图像形成装置中将 1 个册子量的图像从第一页到最后一页依次对连续介质形成图像,然后进行切断、搬入到堆叠装置,由此可以实现。

[0141] 如以上说明那样,对连续介质 105 形成图像的图像形成装置在图像形成开始时刻,至少将从第 1 鼓 130 的第 1 记录部 150 到切断部 186 的输送路径上残存的连续记录介质 105 废弃。废弃的连续记录介质 105 被切断部 186 切断并排出,还能够使切断刃 188a 从切断位置移动,让废弃的连续记录介质以长条的状态穿过辊而被废弃。

[0142] 本实施方式的堆叠装置能够使不要的记录介质通过退避后的片材定位部 31,将切断后的记录介质向记录介质废弃部 5 搬出,自动废弃到废弃托盘 20。因此,能够节省由作业者将收纳空间中收纳的不要记录介质取出的作业。

[0143] 而且,通过在切断部的下方配置堆叠装置,能够将包含堆叠装置的图像形成装置的设置面积的增大抑制为最小限度,从而可以实现小型化。

[0144] 工业上的可利用性

[0145] 根据本发明,可以获得能够实现高速处理、且小型化的堆叠装置及具有该堆叠装置的图像形成装置。

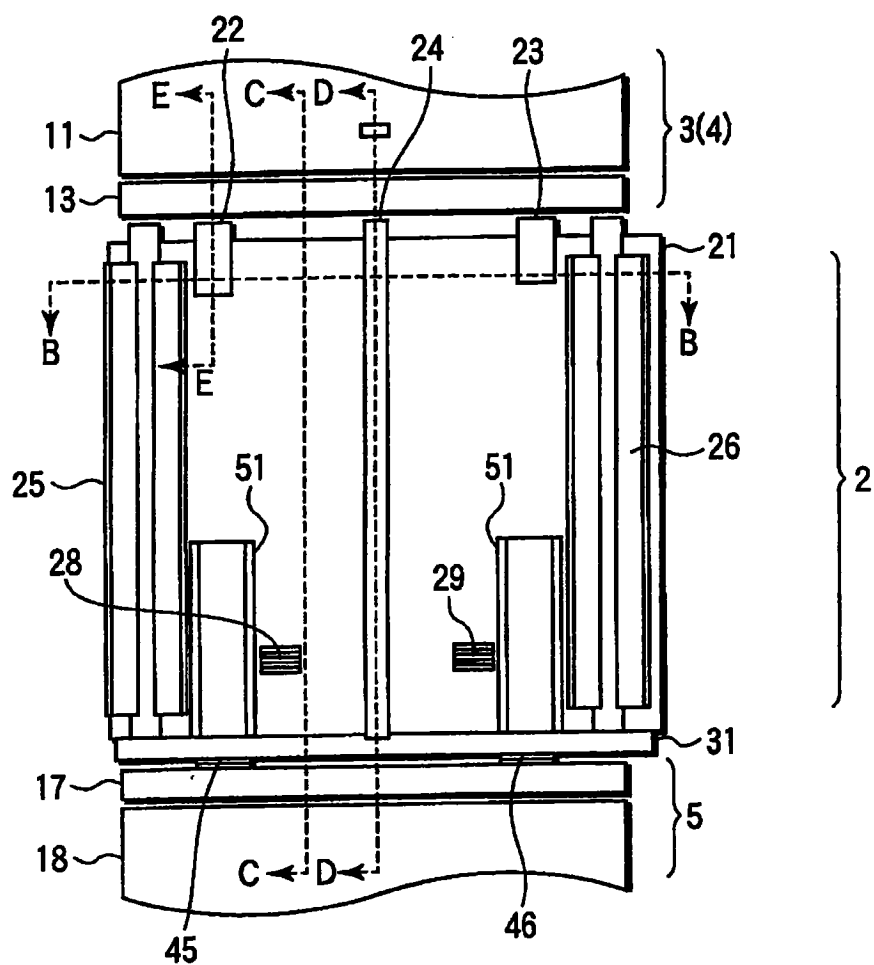


图 1A

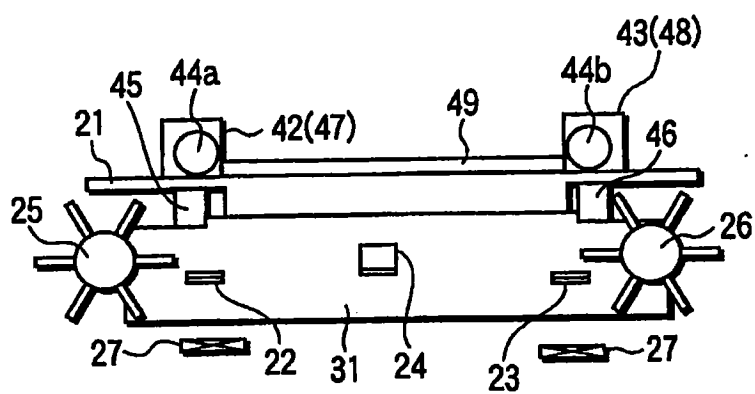


图 1B

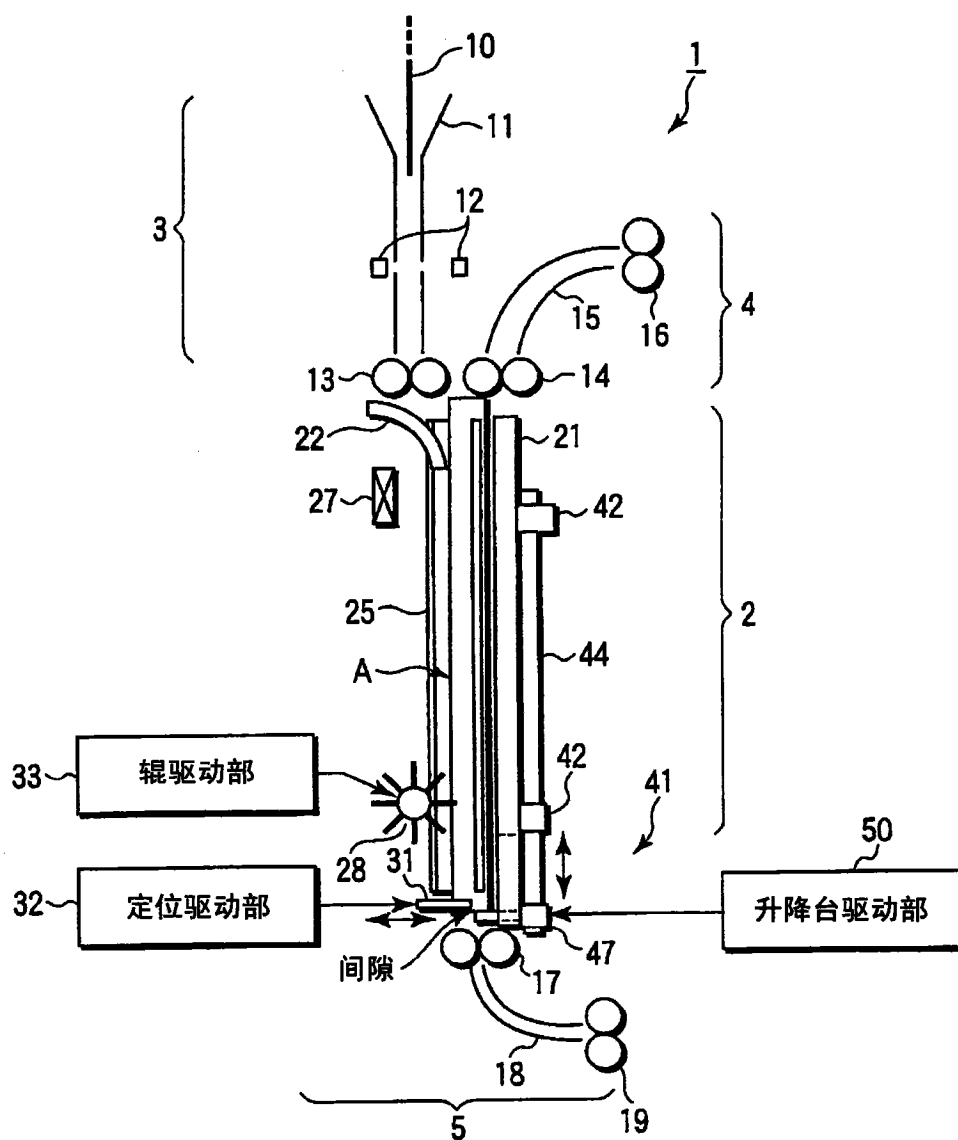


图 1C

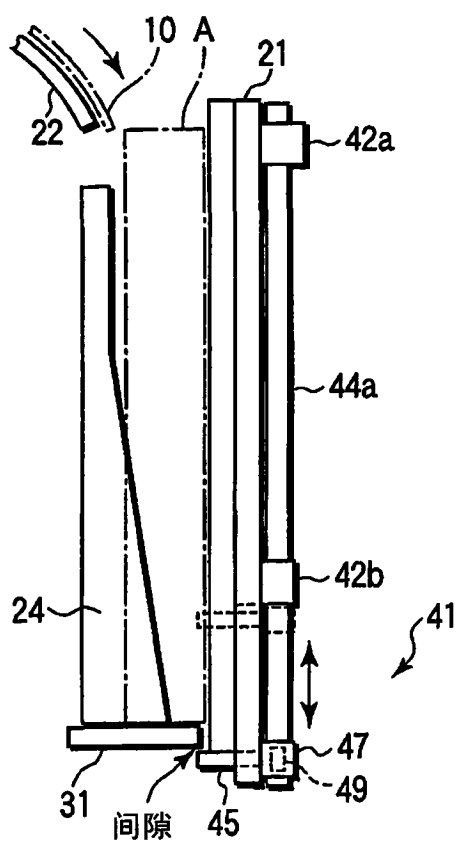


图 1D

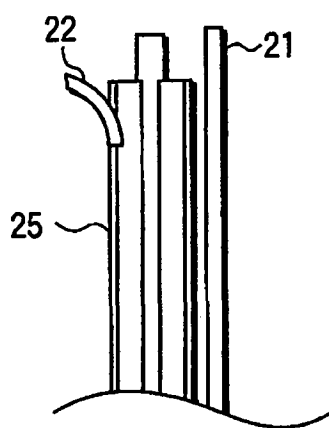


图 1E

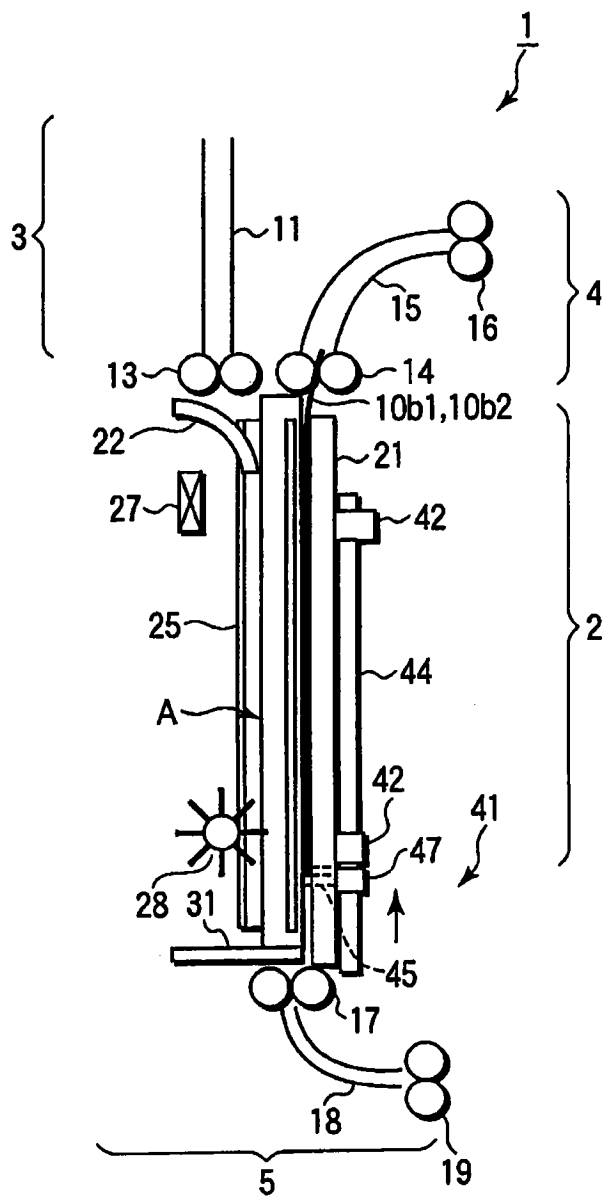


图 2

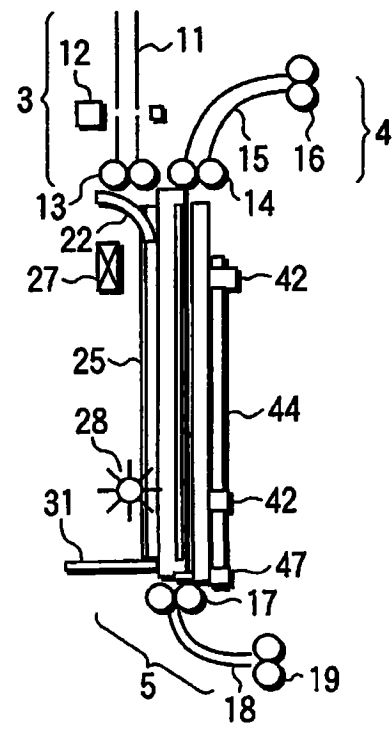


图 3A

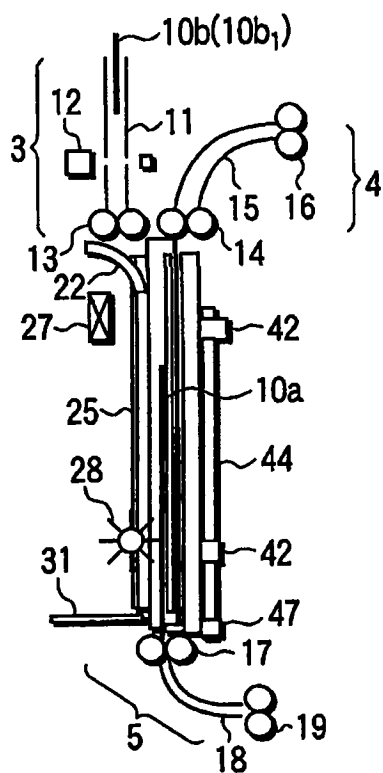


图 3B

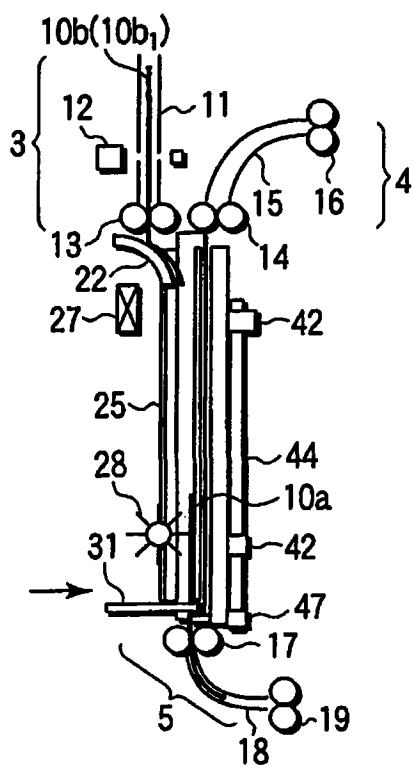


图 3C

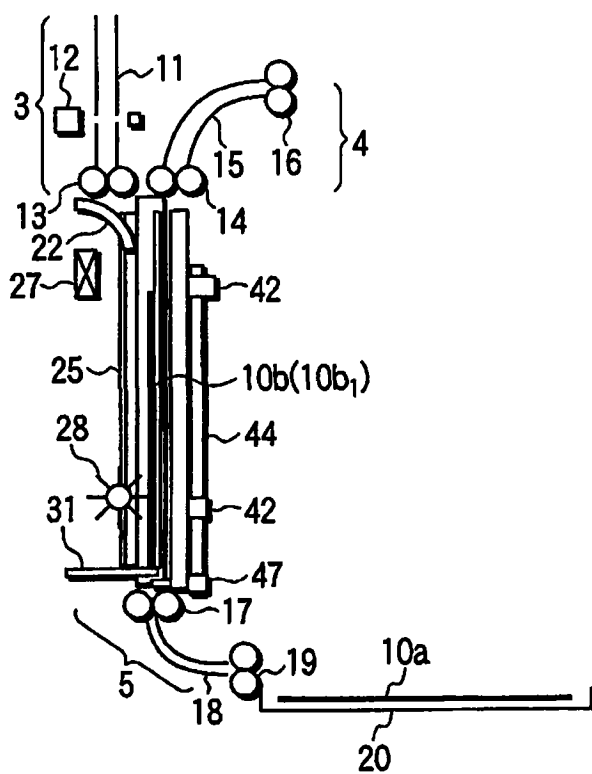


图 3D

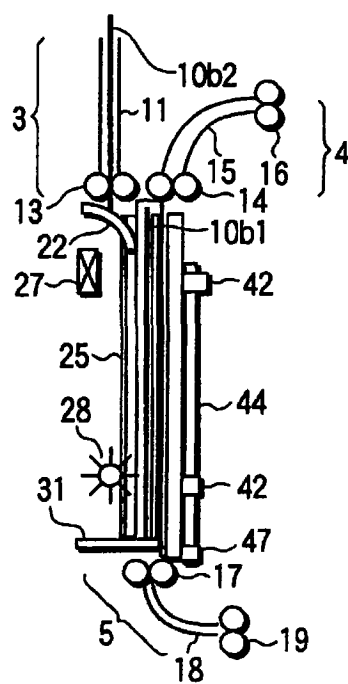


图 4A

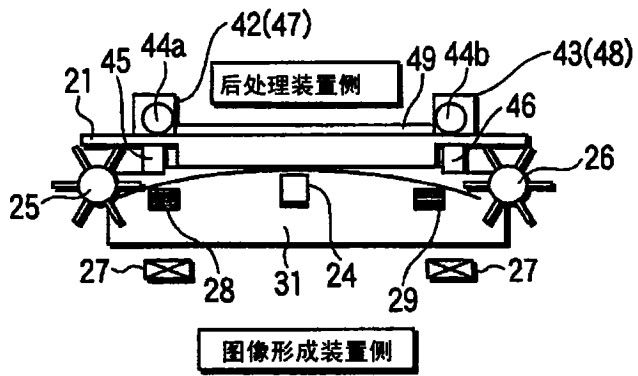


图 4B

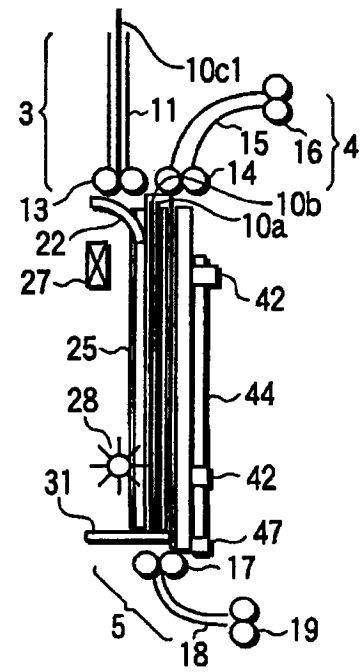


图 5A

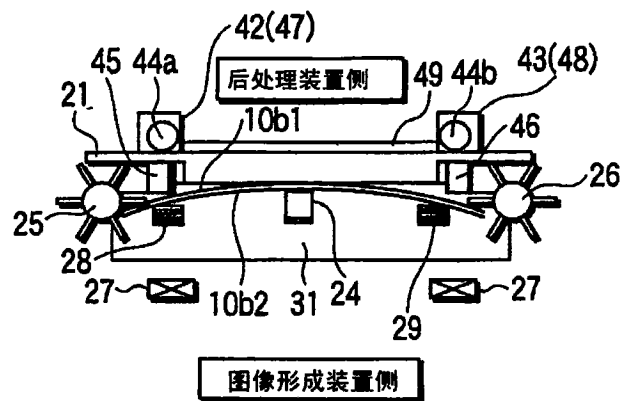


图 5B

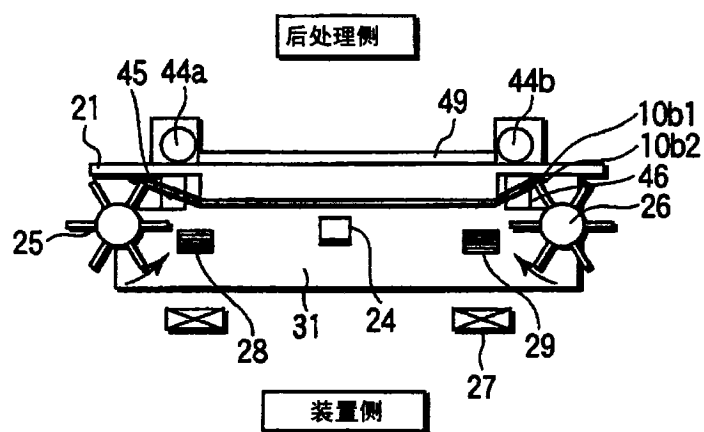


图 6

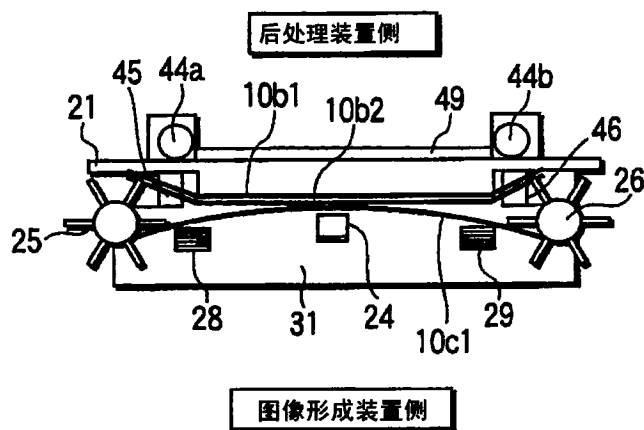


图 7A

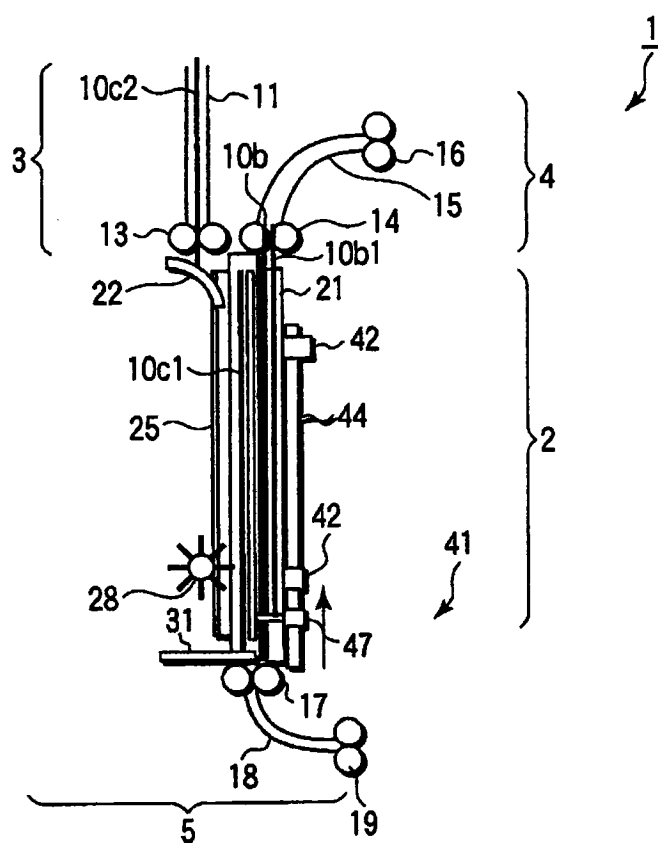


图 7B

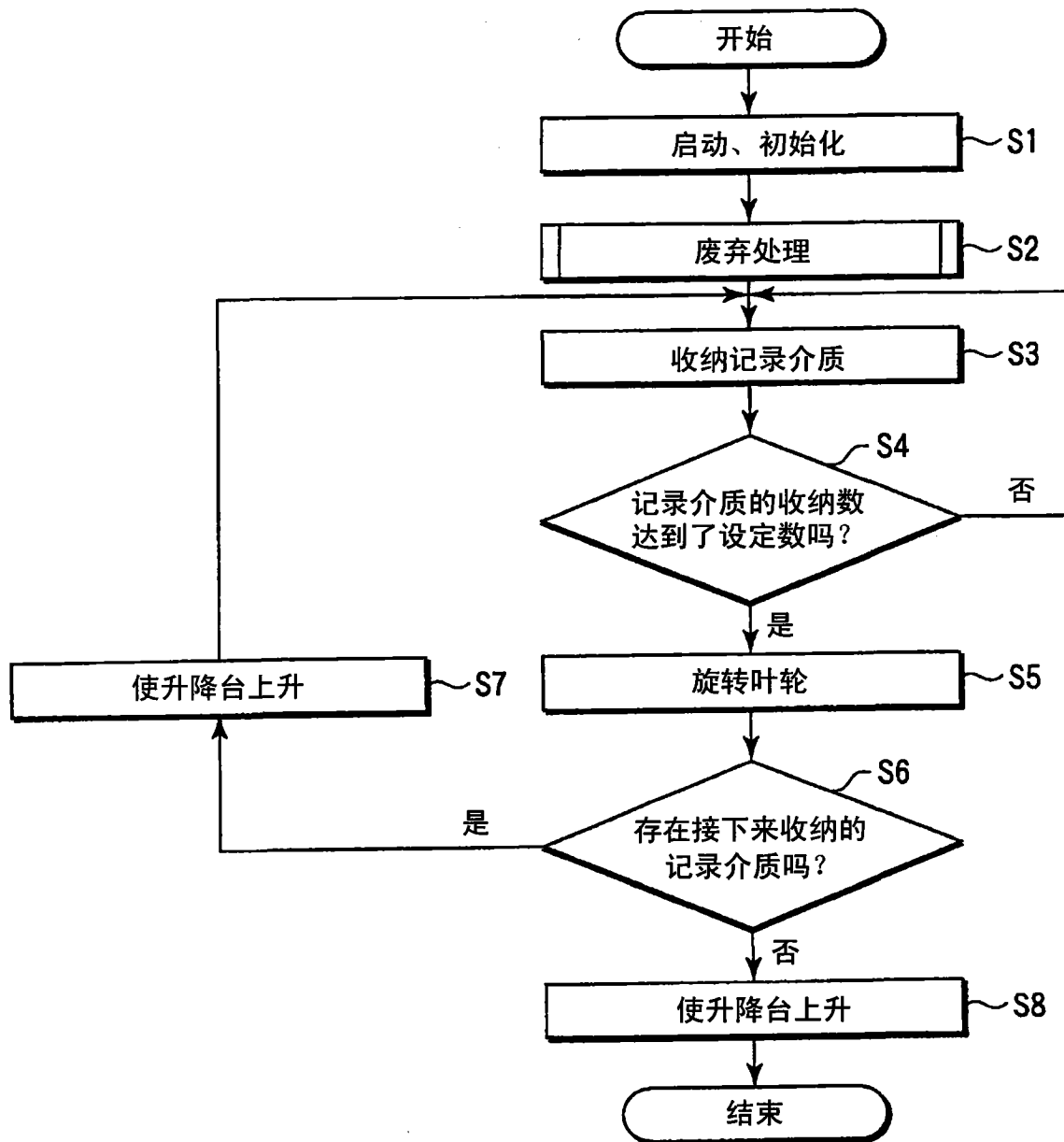


图 8

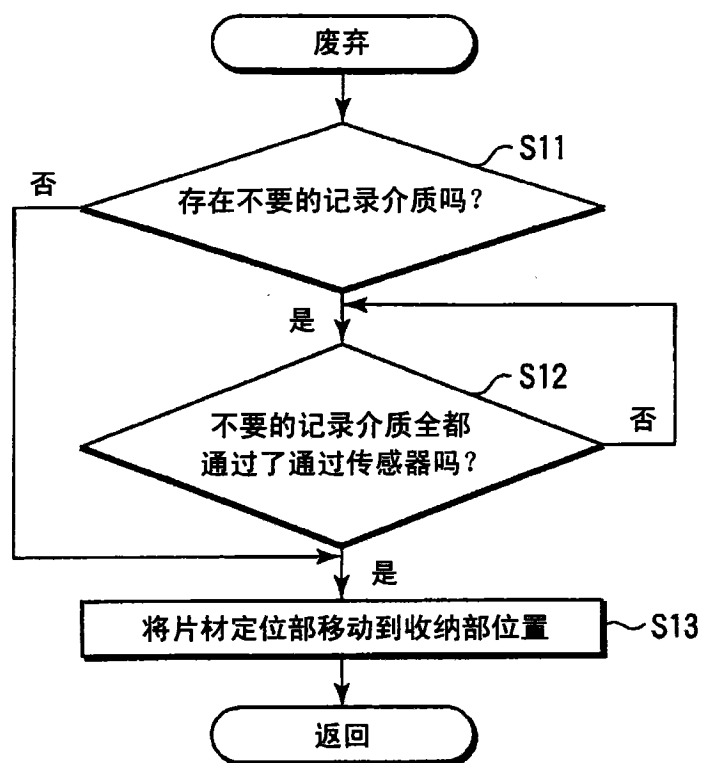


图 9

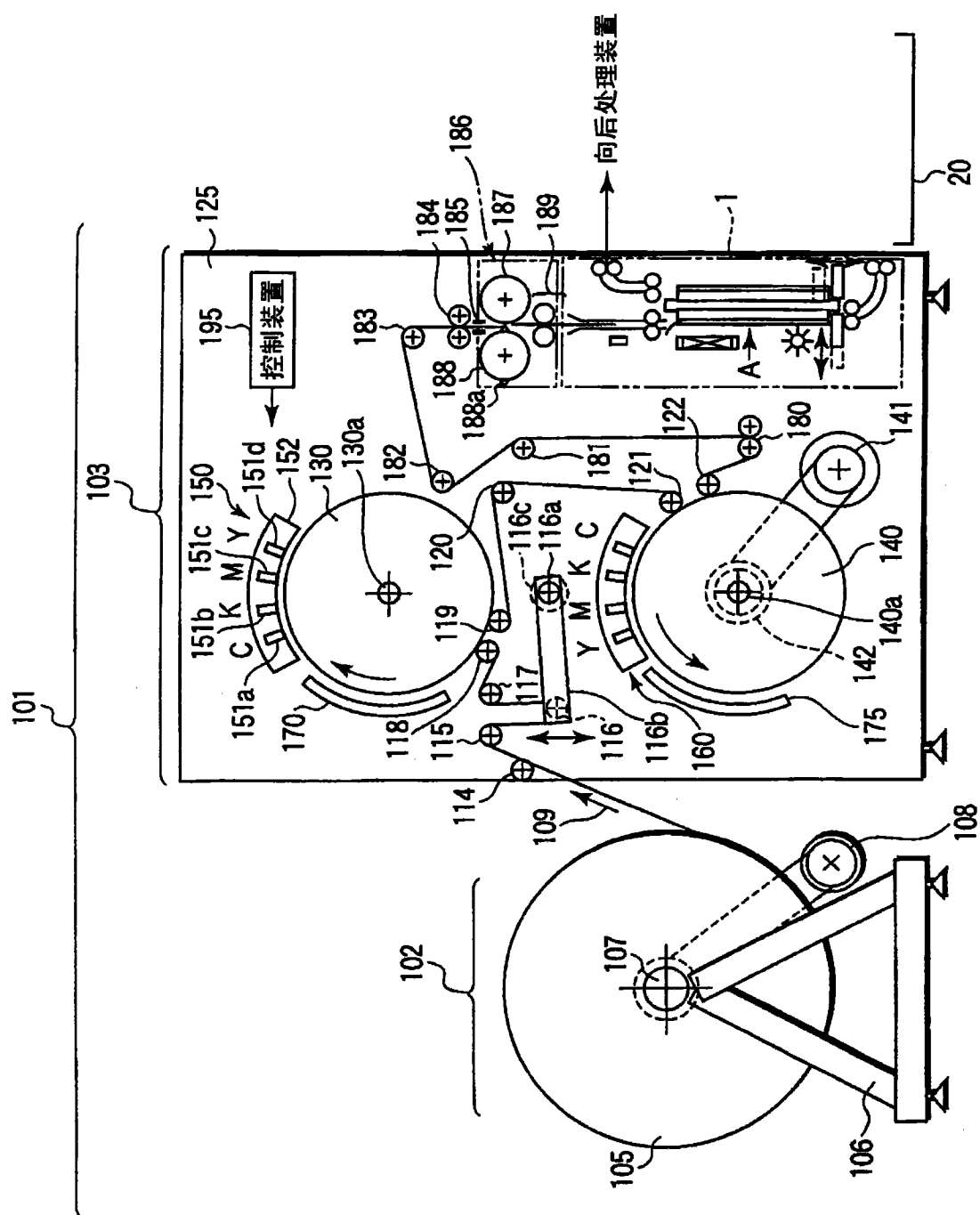


图 10