(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206855534 U
(45)授权公告日 2018.01.09

(21)申请号 201720829500.5

(22)申请日 2017.07.10

(73)专利权人 象山黎升纸业科技有限公司
地址 315700 浙江省象山县石浦镇兴港路575号

(72)发明人 卢文斌

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217
代理人 成艳

(51)Int.Cl.
B26D 1/08(2006.01)
B26D 7/06(2006.01)
B26D 5/08(2006.01)
B26D 7/32(2006.01)

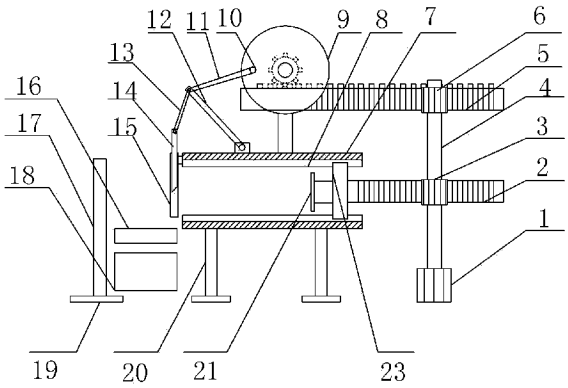
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种卫生纸切割装置

(57)摘要

本实用新型涉及卫生纸加工技术领域，尤其涉及一种卫生纸切割装置，包括工作台、切割电机、切刀、刀槽、推动电机和推板，切割电机的输出轴上固定连接有转盘，转盘的侧面上连接有第一连杆，工作台的上连接有第二连杆，第一连杆和第二连杆转动连接，切刀的顶部转动连接有第三连杆，第三连杆与第二连杆转动连接，切刀滑动连接在刀槽内；工作台中设有推槽，推板滑动连接在推槽内，推板靠近切刀的一侧固定连接有推刀，推板另一侧固定连接有第一齿条，推动电机的输出轴固定连接有第一直齿轮，第一直齿轮与第一齿条啮合；工作台包括限位板，限位板位于切刀远离推板的一侧。该装置可以自动将卫生纸移动到切刀下并使切刀完成切割，工作效率高。



CN 206855534 U

1.一种卫生纸切割装置,包括切割机构、推动机构和工作台,所述工作台位于切割机构和推动机构之间,工作台包括上层和下层,其特征在于:所述切割机构包括切割电机和切刀,所述切割电机的输出轴上固定连接有转盘,所述转盘侧面的中部连接在输出轴的端面上,所述转盘的侧面上连接有第一连杆,第一连杆的一端与转盘的侧面转动连接,所述工作台的上层连接有第二连杆,第二连杆的一端与工作台的上层转动连接,所述第一连杆另一端和第二连杆另一端转动连接,所述切刀的顶部转动连接有第三连杆,第三连杆与第二连杆转动连接,所述切割机构还包括刀槽,切刀滑动连接在刀槽内;所述推动机构包括推动电机和推板,所述工作台的上层和下层均设有推槽,推板滑动连接在推槽内,所述推板靠近切刀的一侧固定连接有推刀,所述推板远离切刀的一侧固定连接有第一齿条,所述推动电机的输出轴固定连接有第一直齿轮,第一直齿轮与所述第一齿条啮合;所述工作台包括限位板,限位板位于切刀远离推板的一侧。

2.如权利要求1所述一种卫生纸切割装置,其特征在于:所述转盘上固定连接有第二直齿轮,所述第二直齿轮上固定连接有转轴,所述工作台的上层设有竖杆,转轴转动连接在竖杆上,所述推动电机的输出轴上还固定连接有第三直齿轮,第二直齿轮与第三直齿轮之间设有横条,所述横条两个侧面分别设有第二齿条和第三齿条,所述第二齿条与第二直齿轮啮合,第三齿条与第三直齿轮啮合。

3.如权利要求2所述一种卫生纸切割装置,其特征在于:所述限位板与切刀之间设有传送机构。

4.如权利要求3所述一种卫生纸切割装置,其特征在于:所述传送机构的下方设有卸料板。

5.如权利要求4所述一种卫生纸切割装置,其特征在于:所述工作台的内侧壁弯曲成半圆形弧面。

6.如权利要求5所述一种卫生纸切割装置,其特征在于:所述工作台和限位板的底部连接有支撑杆,所述支撑杆的底部连接有底座,所述底座上设有定位孔。

7.如权利要求6所述一种卫生纸切割装置,其特征在于:所述支撑杆为伸缩杆。

一种卫生纸切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卫生纸加工技术领域，尤其涉及一种卫生纸切割装置。

背景技术

[0002] 卫生纸，主要是供人们生活日常卫生之用，是人民群众不可缺少的纸种之一，目前使用最多的卫生纸是圆筒卫生纸。圆筒卫生纸的生产工序通常包括卷纸和切割两个过程，卷纸是指将卫生纸原纸卷到纸芯上，卷成市场上所卖卫生纸的直径大小的圆筒形状。虽然通过卷纸工序卷出来的卫生纸的直径大小和市场所卖的卫生纸的直径大小相同，但是卷出来的卫生纸的长度非常长，不能直接用来包装出售，因此需要将卷好的卫生纸在轴向方向上切断，这就是切割过程。传统的卫生纸切割过程是将卷好的卫生纸放在切割台上，人工将其推至切刀位置，然后再人工将切刀从卫生纸的一侧移动至另一侧将其切断，然后切刀再重新回到原来的位置，工作人员将卫生纸向前移动，再将切刀从卫生纸的一侧移动至另一侧将其切断，如此反复，将很长的卫生纸切割成若干市场上所卖的长度大小的卫生纸。这种切割方式需要人工反复进行，费时费力，工作效率较低，生产成本较高。故设计一种能解决上述技术问题的卫生纸切割装置就有很大的意义了。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种卫生纸切割装置，该装置可以自动将卫生纸移动到切刀下并使切刀完成切割。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型的基础技术方案是：一种卫生纸切割装置，包括切割机构、推动机构和工作台，工作台位于切割机构和推动机构之间，工作台包括上层和下层，切割机构包括切割电机和切刀，切割电机的输出轴上固定连接有转盘，转盘侧面的中部连接在输出轴的端面上，转盘的侧面上连接有第一连杆，第一连杆的一端与转盘的侧面转动连接，工作台的上层连接有第二连杆，第二连杆的一端与工作台的上层转动连接，第一连杆另一端和第二连杆另一端转动连接，切刀的顶部转动连接有第三连杆，第三连杆与第二连杆转动连接，切割机构还包括刀槽，切刀滑动连接在刀槽内；推动机构包括推动电机和推板，工作台的上层和下层均设有推槽，推板滑动连接在推槽内，推板靠近切刀的一侧固定连接有推刀，推板远离切刀的一侧固定连接有第一齿条，推动电机的输出轴固定连接有第一直齿轮，第一直齿轮与第一齿条啮合；工作台包括限位板，限位板位于切刀远离推板的一侧。

[0005] 一种卫生纸切割装置的工作原理为：启动推动电机和切割电机，推动电机的输出轴上的第一直齿轮转动，并将转动传递给与第一直齿轮啮合的第一齿条，第一齿条推动推板向切刀方向移动，推板推动推刀沿推槽向切刀方向移动，将卷好的卫生纸放在工作台上，推刀推动卫生纸向切刀方向移动。同时，切割电机转动，带动转盘转动，转盘转动带动第一连杆转动，第一连杆带动第二连杆往复运动，故转盘、第一连杆和第二连杆之间形成了以转盘为曲柄，以第二连杆为摇杆的曲柄摇杆机构。第二连杆的往复运动传递给第三连杆，故第

三连杆带动切刀在刀槽内不断往复移动。通过调整推动电机和切割电机之间的转速，使卫生纸到达限位板之前，切刀处于上升状态，当卫生纸达到限位板后，切刀处于下降状态，并将处于切刀下面的卫生纸切断。将切下的卫生纸取出，工作台中剩余的卫生纸，在推刀的作用下继续向限位板移动，切刀上升，重复上述切割过程，就可以将较长的卫生纸进行多次切割，而使其成为长度较短的卫生纸。

[0006] 采用上述技术方案时，推动机构使卫生纸向切刀方向移动，切割机构自动将移动过来的卫生纸进行切割，切刀切割之后，能够自动上移复位，上移之后，推动机构继续使卫生纸向切刀方向移动，然后切刀下落再次完成切割，如此反复，从而将很长的卫生纸切割成若干市面上所卖长度的卫生纸。整个切割过程，无需人工移动卫生纸和切割卫生纸，节约了人工成本，提高了工作效率，节约了生产时间。

[0007] 进一步，转盘上固定连接有第二直齿轮，第二直齿轮上固定连接有转轴，工作台的上层设有竖杆，转轴转动连接在竖杆上，推动电机的输出轴上还固定连接有第三直齿轮，第二直齿轮与第三直齿轮之间设有横条，横条的两个侧面分别设有第二齿条和第三齿条，第二齿条与第二直齿轮啮合，第三齿条与第三直齿轮啮合。推动电机输出轴转动带动第三直齿轮转动，横条上的第三齿条与第三直齿轮啮合，从而使第三横条移动，第三横条移动时，第二齿条与第二直齿轮啮合，故第二直齿轮转动，第二直齿轮转动带动转轴在竖杆里转动，第二齿轮转动也带动转盘转动，在第一连杆、第二连杆和第三连杆的连接下使切刀往复移动。本方案使用推动电机就可以同时使切刀和推刀工作，无需切割电机，简化了装置结构，节约了电能。

[0008] 进一步，限位板与切刀之间设有传送机构，传送机构可以将切下的卫生纸及时运走，无需人工移动，并防止卫生纸堆积。

[0009] 进一步，传送机构的下方设有卸料板，传送机构将切下的卫生纸传送到卸料板上，切下的卫生纸沿卸料板自动滑下并进入到包装袋，利于卫生纸的后续包装加工。

[0010] 进一步，工作台的内侧壁弯曲成半圆形弧面，半圆形弧面与卫生纸的侧面相匹配，能够对卫生纸进行限位固定，以便于卫生纸的切割。

[0011] 进一步，工作台和限位板的底部连接有支撑杆，支撑杆的底部连接有底座，底座上设有定位孔。底座可以分散推刀推动和切刀切割的振动力，使整个装置更加稳定，定位孔便于将整个装置定位到机床上。

[0012] 进一步，支撑杆为伸缩杆，伸缩杆可以自由伸缩，根据工作人员的实际身高调节伸缩杆的长度，使本装置在工作时，处于工作人员能够观察的最佳位置。

附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明：

[0014] 图1为一种卫生纸切割装置的结构示意图；

[0015] 图2为第二直齿轮与第二齿条的啮合的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 附图标记包括：推动电机1、第一齿条2、第一直齿轮3、输出轴4、横条5、第三齿条51、第二齿条52、第三直齿轮6、工作台7、推槽8、转盘9、销轴10、第一连杆11、第二连杆12、第

三连杆13、切刀14、刀槽15、传送带16、限位板17、卸料板18、底座19、伸缩杆20、推刀21、竖杆22、推板23、第二直齿轮24、转轴25。

[0017] 如图1所示，一种卫生纸切割装置，包括切割机构、推动机构和工作台7，工作台7包括上下两层，工作台7的内侧壁为半圆形结构，工作台7位于切割机构和推动机构之间，切割机构包括转盘9和切刀14，如图2所示，转盘9的后方的一侧焊接有第二直齿轮24，第二直齿轮24的后方焊接有转轴25，工作台7上层设有竖杆22，转轴25转动连接在竖杆22上，第二直齿轮24的下方为横条5，横条5的上部设有第二齿条52，横条5的前部为第三齿条51，第二齿条52与第二直齿轮24啮合。转盘9的前方的侧面上转动连接有第一连杆11，第一连杆11的一端与转盘9通过销轴10连接，工作台7的顶部转动连接有第二连杆12，第二连杆12的一端与第一连杆11的另一端转动连接，第二连杆12和切刀14之间转动连接有第三连杆13，工作台7的左侧焊接有刀槽15，切刀14滑动连接在刀槽15内。切刀14的左侧为限位板17，限位板17和切刀14之间设有传送带16，传送带16的下方设有卸料板18。工作台7的右侧为推动机构，推动机构包括推动电机1和推板23，推动电机1的输出轴4上焊接有第一直齿轮3和第三直齿轮6，第三直齿轮6位于第一直齿轮3的上方，第一直齿轮3与推板23之间连接有第一齿条2，第一齿条2的左端与推板23焊接，第一齿条2与第一直齿轮3啮合。第三直齿轮6与第三齿条51啮合。推板23的左侧焊接有推刀21，工作台7内设有推槽8，推板23滑动连接在推槽8内。工作台7的底部和限位板17的底部设有伸缩杆20，伸缩杆20的底部焊接有底座19，底座19上设有定位孔。

[0018] 使用本装置切割卫生纸时，启动推动电机1，使推动电机1的输出轴4向右转动，则第一齿条2和第三齿条51在第一直齿轮3和第三直齿轮6的啮合下，向左移动，横条5向左移动。第一齿条2向左移动时，推动推板23沿滑槽向左移动，推板23推动推刀21向左移动，推板23推动放在工作台7里的卫生纸向左移动。横条5向左移动时，第二齿条52跟随向左移动，第二直齿轮24在第二齿条52的啮合下顺时针转动，带动转盘9顺时针转动，从而使第一连杆11顺时针摆动，第一连杆11带动第二连杆12上下往复移动，第二连杆12通过第三连杆13带动切刀14上下往复运动。通过调节第一齿条2和第一直齿轮3的轮齿的数量，改变推刀21推进的速度，使切刀14上升时，推刀21推动卫生纸向限位板17移动，当卫生纸到达限位板17后，切刀14下落将卫生纸切断，切断之后的卫生纸落入到传送带16上，传送带16将切下的卫生纸传递到卸料板18，切下的卫生纸沿卸料板18向下滑落到包装袋中。切割之后，工作台7上剩余的卫生纸在推刀21的作用下继续向左移动，切刀14上升，进行下一次切割，如此重复，完成所有切割，从而将较长的卫生纸切割成若干市面上所卖长度的卫生纸。在切割过程中，将整个装置通过定位孔定位到机床上。调节伸缩杆20的长度，使整个装置的工作状态处于工作人员最佳的观察范围内。

[0019] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本实用新型的保护范围，这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本实用新型所省略描述的技术、形状、构造部分均为公知技术。

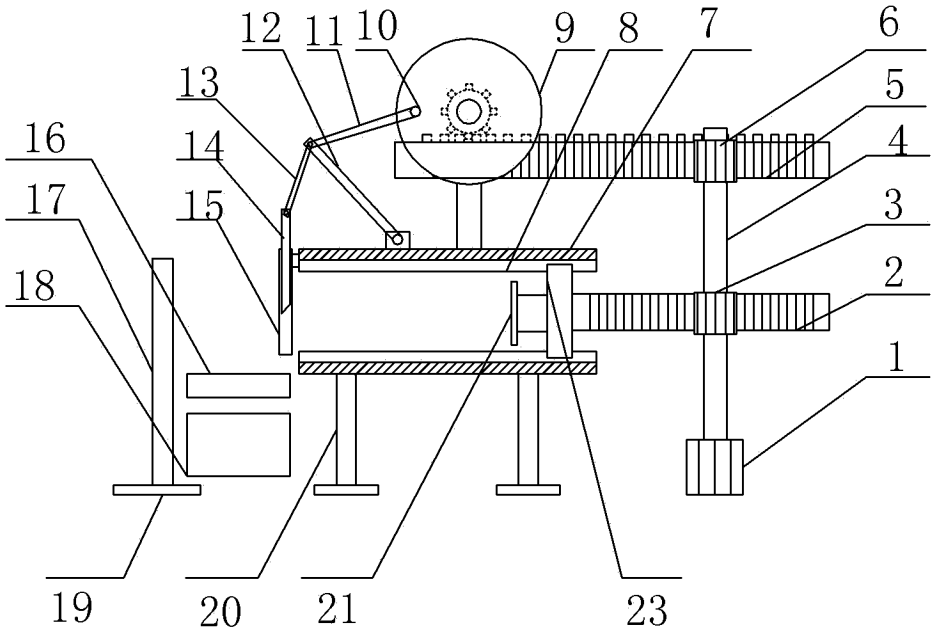


图1

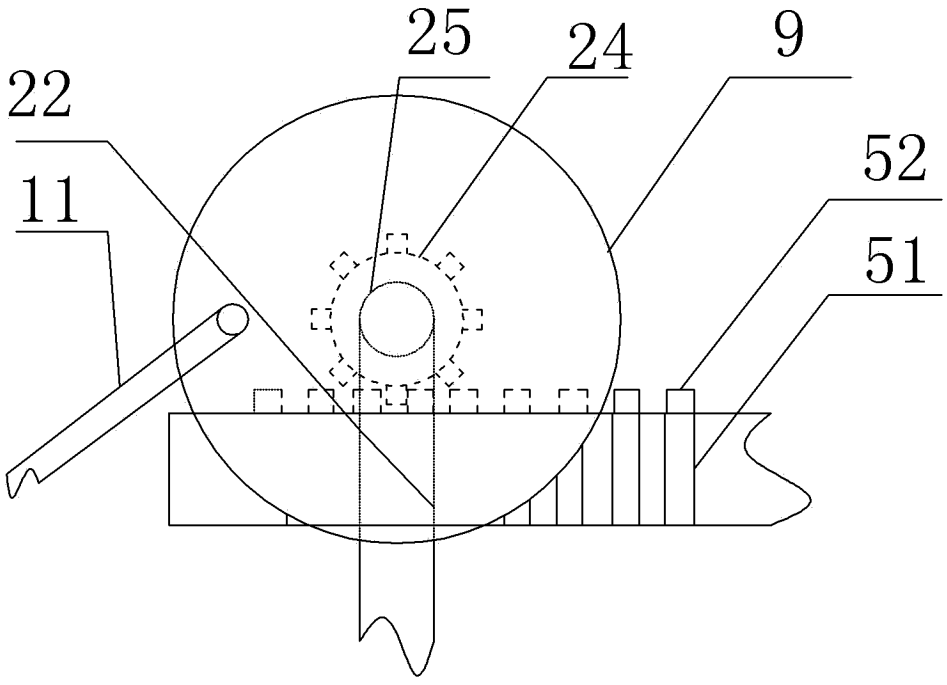


图2