



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209601638 U

(45)授权公告日 2019.11.08

(21)申请号 201920213139.2

(22)申请日 2019.02.19

(73)专利权人 武汉邮科印务有限公司

地址 430205 湖北省武汉市江夏区经济开  
发区藏龙岛长咀村江夏基地建设项目  
一期A型厂房1-3层

(72)发明人 杨先保

(51)Int.Cl.

B65G 57/03(2006.01)

B65G 47/248(2006.01)

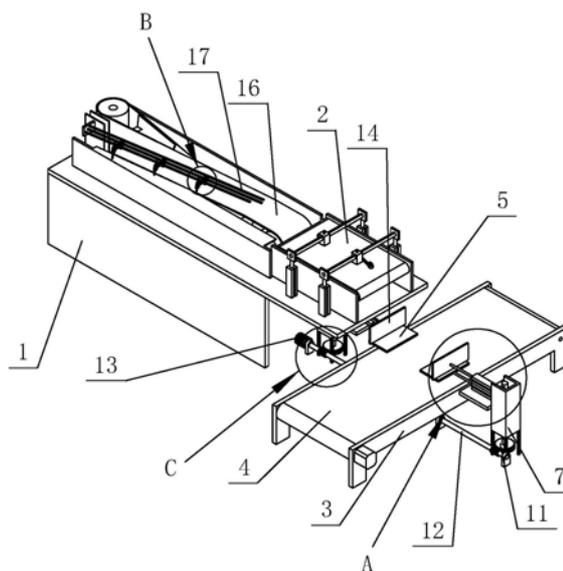
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种胶订机的书本自动堆集装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种胶订机的书本自动堆集装置,涉及印刷包装辅助设备的技术领域,包括设置在胶订机一端的机台,机台上依次设置有用于将书本由竖直状态翻转成水平状态的翻转装置和第一传送带,机台远离胶订机的端部设置有垂直于机台长度方向的机架,机架上设置有第二传送带,机架上于第二传送带两侧上方均水平滑移设置有缓冲板,机架两侧设置有驱动缓冲板水平滑移的伸缩气缸。本实用新型利用第一传送带和第二传送带之间的高度差通过滑移设置的缓冲板将自第一传动带上滑落的书本堆叠,降低了人员工作量,也进一步降低了生产成本。



1. 一种胶订机的书本自动堆集装置,其特征在於:包括设置在胶订机一端的机台(1),所述机台(1)上依次设置有第一传送带(2)和用于将书本由竖直状态翻转成水平状态的翻转装置,所述机台(1)远离所述胶订机的端部设置有垂直于所述机台(1)长度方向的机架(3),所述机架(3)上设置有第二传送带(4),所述机架(3)上于所述第二传送带(4)两侧上方均水平滑移设置有缓冲板(5),所述机架(3)两侧设置有驱动所述缓冲板(5)水平滑移的伸缩气缸(6)。

2. 根据权利要求1所述的胶订机的书本自动堆集装置,其特征在於:所述机架(3)于所述第二传送带(4)两侧均固定有立柱(7),所述立柱(7)靠近所述第二传送带(4)的一侧沿其长度方向开设有滑槽(8),所述滑槽(8)内滑移连接有滑板(9),所述伸缩气缸(6)固定在所述滑板(9)上端面。

3. 根据权利要求2所述的胶订机的书本自动堆集装置,其特征在於:所述滑板(9)于所述滑槽(8)内滑移的端部螺纹穿设有螺杆(10),所述螺杆(10)的下端转动连接在所述立柱(7)上。

4. 根据权利要求3所述的胶订机的书本自动堆集装置,其特征在於:所述螺杆(10)的下端面同轴固定有蜗轮(11),所述机架(3)内转动连接有与两个所述蜗轮(11)均啮合适配的蜗杆(12),所述机架(3)上还设置有用于驱动所述蜗杆(12)转动的驱动电机(13)。

5. 根据权利要求4所述的胶订机的书本自动堆集装置,其特征在於:所述缓冲板(5)上端面还设置有用于限定书本位置的限位板(14)。

6. 根据权利要求5所述的胶订机的书本自动堆集装置,其特征在於:所述滑板(9)上还固定有限位气缸(15),所述限位气缸(15)的活塞杆与所述限位板(14)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的胶订机的书本自动堆集装置,其特征在於:所述翻转装置包括设置在所述机台(1)上的用于将书本由竖直传送转变为水平传送的翻转传送带(16),所述机架(3)一侧还设置有多组用于将书本压合在所述翻转传送带(16)上的压书剑(17)。

8. 根据权利要求7所述的胶订机的书本自动堆集装置,其特征在於:所述机台(1)上端面固定有多个压书架(18),所述压书架(18)上穿设有多个滑块(19),所述滑块(19)上还穿设有支撑杆(20),所述压书剑(17)与对应的所述支撑杆(20)插接适配。

## 一种胶订机的书本自动堆集装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及印刷包装辅助设备的技术领域,尤其是涉及一种胶订机的书本自动堆集装置。

### 背景技术

[0002] 在印刷包装产业中,对书本的装订决定书本品质的好坏,装订一般分为骑马订、铁丝平订、锁线订、和胶粘订,其中以胶粘订覆盖范围最广,胶粘订又称为无线胶粘装订,是指用胶质物质将每一帖书页沿订口相互粘接为一体的固背装订方法,无线胶粘装订的方法很多,一般胶订机采用的是铣背打毛胶粘装订法,无线胶订生产线包括配页、书芯加工、包本成型和堆集出书等工序的全部过程,现行胶订机在出书端一般设置成书本从落书口滑落在胶订机一侧的弧面,再进入传送带上由操作人员进行堆集,书本在胶订机上斜面滑落时,书皮往往会受到不同程度的磨损,影响书本的美观。

[0003] 针对上述问题,专利公告号为CN202414842U的中国专利,提出了一种能用于小型平装胶订机的落书装置,安装在胶订机的书夹子运行通道的下方,该落书装置包括斜坡输送机构、斜坡链杆推动机构及翻板机构,斜坡输送机构设在书夹子运行通道的后部下方,该斜坡输送机构上设有前低后高的斜坡传动皮带;斜坡链杆推动机构相对于斜坡输送机构设置,该斜坡链杆推动机构上设有与斜坡传动皮带平行并位于斜坡传动皮带上方的推杆;翻板机构设在斜坡输送机构的前方,该翻板机构包括凸轮、一连接在凸轮上的连杆、一下端与连杆连接的支承连杆、一与支承连杆的上端连接的翻板、一对安装在翻板前后两头的带轮及一绕包在一对带轮上的传动皮带。该实用新型实现了落书的平稳输送,避免了书本与皮带之间产生相对运动而损坏书皮。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:胶装后的书本落书后经传动皮带输送,操作人员要收集胶装好的书本时需要先一本一本地将书本堆叠起来再行转置,操作人员的工作量较大,长期反复做简单的堆叠动作也会使得操作人员疲劳度增加,导致工作效率下降。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种无损翻转书本的胶订机的书本自动堆集装置。

[0006] 本实用新型是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种胶订机的书本自动堆集装置,包括设置在胶订机一端的机台,所述机台上依次设置有第一传送带和用于将书本由竖直状态翻转成水平状态的翻转装置,所述机台远离所述胶订机的端部设置有垂直于所述机台长度方向的机架,所述机架上设置有第二传送带,所述机架上于所述第二传送带两侧上方均水平滑移设置有缓冲板,所述机架两侧设置有驱动所述缓冲板水平滑移的伸缩气缸。

[0008] 通过采用上述技术方案,书本经胶订机胶装后落入机台上,经由翻转装置翻转后,书本由竖直状态转变为便于堆叠的水平状态,随后书本进入第一传送带上被第一传送带传送后落入缓冲板上,后续书本均被第一传送带传送至缓冲板上堆集,缓冲板上书本堆集到

一定数目后同时启动两个伸缩气缸,伸缩气缸驱动缓冲板朝远离第二传送带的方向滑移,缓冲板上堆叠的书本坠落至第二传送带上,此时操作人员可将堆叠的书本搬离,进行下一步工序;书本在缓冲板上堆叠后落入第二传送带,实现了书本胶装后的自动收集,代替了人工堆叠单个书本,减少操作人员的工作量,以使操作人员可同时照看多个机台,降低了生产成本。

[0009] 进一步设置为:所述机架于所述第二传送带两侧均固定有立柱,所述立柱靠近所述第二传送带的一侧沿其长度方向开设有滑槽,所述滑槽内滑移连接有滑板,所述伸缩气缸固定在所述滑板上端面。

[0010] 通过采用上述技术方案,将滑板在滑槽内上下滑移,可实现缓冲板在竖直方向上位置的调整,即缓冲板上端面距第一传送带上侧外壁的距离可控,以便根据不同书本厚度将缓冲板调整在适合的位置,实现了书本手机装置对不同厚度书本均能有效堆叠。

[0011] 进一步设置为:所述滑板于所述滑槽内滑移的端部螺纹穿设有螺杆,所述螺杆的下端转动连接在所述立柱上。

[0012] 通过采用上述技术方案,转动螺杆,螺杆与滑板螺纹适配,螺杆转动时滑板在立柱的滑槽内上下滑移,即实现了缓冲板竖直位置的便捷调整。

[0013] 进一步设置为:所述螺杆的下端面同轴固定有蜗轮,所述机架内转动连接有与两个所述蜗轮均啮合适配的蜗杆,所述机架上还设置有用于驱动所述蜗杆转动的驱动电机。

[0014] 通过采用上述技术方案,启动驱动电机,驱动电机驱动蜗杆转动,蜗杆转动时带动与之啮合适配的两个蜗轮转动,蜗轮转动即螺杆转动,实现了两个缓冲板的同步升降,保证了缓冲板对堆叠的书本的有效承载。

[0015] 进一步设置为:所述缓冲板上端面还设置有用于限定书本位置的限位板。

[0016] 通过采用上述技术方案,书本从第一传送带上快速掉落,落在缓冲板上,缓冲板上的限位板可有效防止书本在快速下落的过程中发生位置偏移,影响后续的堆叠。

[0017] 进一步设置为:所述滑板上还固定有限位气缸,所述限位气缸的活塞杆与所述限位板固定连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,限位气缸启动时,限位气缸的活塞杆驱动限位板在滑板上滑移,将两个限位板之间的距离调整至与书本长度适配,此时书本落入缓冲板上时刚好在缓冲板上整齐堆叠,保证了书本堆叠的有效性。

[0019] 进一步设置为:所述翻转装置包括设置在所述机台上的用于将书本由竖直传送转变为水平传送的翻转传送带,所述机架一侧还设置有多组用于将书本压合在所述翻转传送带上的压书剑。

[0020] 通过采用上述技术方案,书本胶装后落入机台上时,压书剑将书本压合在翻转传送带上,书本在跟随翻转传送带传送的过程中,逐渐由竖直状态翻转成便于堆叠的水平状态,避免了操作人员手动翻转书本且对书皮没有磨损,降低了操作人员的工作量,使得操作人员可照看多个机台,降低生产成本,提高了工作效率。

[0021] 进一步设置为:所述机台上端面固定有多个压书架,所述压书架上穿设有多个滑块,所述滑块上还穿设有支撑杆,所述压书剑与对应的所述支撑杆插接适配。

[0022] 通过采用上述技术方案,滑块在压书架上滑移,支撑杆在滑块内滑移,故支撑杆上的压书剑可实现多向调整,便于根据不厚度的书本调整压书剑靠近翻转传送带的距离,以

实现压书剑能有效将书本压合在翻转传送带上,保证书本的有效翻转。

[0023] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0024] (1) 伸缩气缸驱动缓冲板在水平方向上滑移,利用第一传送带和第二传送带的高度差将书本在缓冲板上堆集,避免操作人员手动单本堆叠,降低了操作人员的工作量;

[0025] (2) 驱动电机驱动蜗杆旋转以实现缓冲板的升降,便于根据生产需求调整缓冲板所能承载的书本数目或根据书本的厚度调整缓冲板在垂直方向上的位置。

[0026] (3) 在缓冲板上滑移的限位板进一步保证了书本在缓冲板上堆叠的整齐性。

## 附图说明

[0027] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0028] 图2是图1中A 部局部放大图;

[0029] 图3是图1中B 部局部放大图;

[0030] 图4是图1中C部局部放大图。

[0031] 附图标记:1、机台;2、第一传送带;3、机架;4、第二传送带;5、缓冲板;6、伸缩气缸;7、立柱;8、滑槽;9、滑板;10、螺杆;11、蜗轮;12、蜗杆;13、驱动电机;14、限位板;15、限位气缸;16、翻转传送带;17、压书剑;18、压书架;19、滑块;20、支撑杆。

## 具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 参照图1和图3,为本实用新型公开的一种胶订机的书本自动堆集装置,包括设置在胶订机一端的机台1,机台1上设置有翻转装置,翻转装置包括设置在机台1上的用于将书本由垂直传送转变为水平传送的翻转传送带16,机台1上固定有用去驱动翻转传送带16传送带的动力电机,机架3一侧还设置有多个压书架18,压书架18上穿设有多个滑块19,滑块19上还穿设有支撑杆20,支撑杆20远离滑块19的端部插接连接有压书剑17。

[0034] 根据书本厚度调整滑块19在压书架18上的位置以及支撑杆20在滑块19内的位置,使得压书剑17能有效将书本压合在翻转传送带16上,书本经胶订机胶装后落入机台1上时,压书剑17将书本压合在翻转传送带16上,书本在跟随翻转传送带16传送的过程中,逐渐由竖直状态翻转成便于堆叠的水平状态,避免了操作人员手动翻转书本且对书皮没有磨损,降低了操作人员的工作量,提高了工作效率;滑块19可在压书架18上滑移,支撑杆20可在滑块19内滑移,即压书剑17可实现多向调整,便于根据不厚度的书本调整压书剑17靠近翻转传送带16的距离,以保证书本能跟随翻转传送带16有效翻转。

[0035] 参照图1和图2,机台1远离胶订机的一端的上端面水平设置有第一传送带2,机台1远离胶订机的端部设置有垂直于机台1长度方向的机架3,机架3上端面水平设置有第二传送带4,机台1和机架3上分别设置有驱动第一传送带2和第二传送带4传送的动力电机;机架3于第二传送带4两侧均固定有立柱7,立柱7靠近第二传送带4的一侧沿其长度方向开设有滑槽8,滑槽8内滑移连接有水平设置的滑板9,滑板9于滑槽8内滑移的端部螺纹穿设有螺杆10,螺杆10的下端转动连接在立柱7上,滑板9上端面固定有伸缩气缸6,伸缩气缸6的活塞杆端部固定连接水平设置的缓冲板5。

[0036] 经翻转传送带16翻转后的书本被传送至第一传送带2上,水平放置的书本经第一

传送带2传送时掉落在缓冲板5上,并在缓冲板5上堆集,当缓冲板5上书本堆集到一定数目后,同时开启两侧滑板9上的伸缩气缸6,伸缩气缸6驱动活塞杆回缩,活塞杆带动缓冲板5回缩,缓冲板5上堆集的书本同步落入下方的第二传送带4上,第二传送带4将堆叠的书本输送至操作人员的转置工位,此时操作人员可将堆叠的书本取下进行下一步工序,缓冲板5利用第一传送带2和第二传送带4的高度差,将第一传送带2上滑落的书本自动收集,避免了操作人员手动将书本一本一本堆集再转置,减少了操作人员的工作量,使得操作人员可同时照看多个机台1,提高了生产效率。书本掉落在第二传送带4上后,驱动气缸驱动活塞杆伸出,活塞杆带动缓冲板5伸出,两个缓冲板5继续保持承载书本堆叠的状态,实现了书本的连续堆集。

[0037] 参照图2和图4,螺杆10的下端面同轴固定有蜗轮11,机架3内转动连接有与两个蜗轮11均啮合适配的蜗杆12,机架3上还设置有用于驱动蜗杆12转动的驱动电机13,驱动电机13的输出端与蜗杆12同轴固定连接;缓冲板5上端面还滑移设置有用于限定书本位置的限位板14,限位板14垂直于缓冲板5板面,滑板9上于驱动气缸上方固定有限位气缸15,限位气缸15的活塞杆与限位板14固定连接。

[0038] 启动驱动电机13,驱动电机13的输出端带动蜗杆12旋转,蜗杆12旋转时带动与之啮合的两个蜗轮11旋转,即带动两个螺杆10转动,螺杆10转动时,滑板9在立柱7的滑槽8内上下滑移,实现了缓冲板5在竖直方向位置的调整,以适应不同厚度书本的自动堆叠;书本从第一传送带2上快速掉落在缓冲板5上,缓冲板5上的限位板14可有效防止书本在快速下落的过程中发生位置偏移,影响后续的堆叠;限位气缸15启动时,限位气缸15的活塞杆驱动限位板14在滑板9上滑移,将两个限位板14之间的距离调整至与书本长度适配,此时书本落入缓冲板5上时刚好在缓冲板5上整齐堆叠,保证了书本堆叠的有效性。

[0039] 本实施例的实施原理及有益效果为:

[0040] 书本经胶订机胶装后落入机台1上,经由翻转装置翻转后,书本由竖直状态转变为便于堆叠的水平状态,随后书本进入第一传送带2上被第一传送带2传送后落入缓冲板5上,限位板14对书本进行限位,保证堆叠在缓冲板5上的书本的平整性,便于后续的书本转置作业;缓冲板5上书本堆集到一定数目后同时启动两个伸缩气缸6,缓冲板5朝远离第二传送带4的方向移动,堆叠的书本受自重落入下方的第二传送带4上,再由第二传送带4传送至操作人员处;缓冲板5利用第一传送带2和第二传送带4的高度差,将第一传送带2上滑落的书本自动收集,避免了操作人员手动将书本一本一本堆集再转置,减少了操作人员的工作量,使得操作人员可同时照看多个机台1,提高了生产效率。

[0041] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

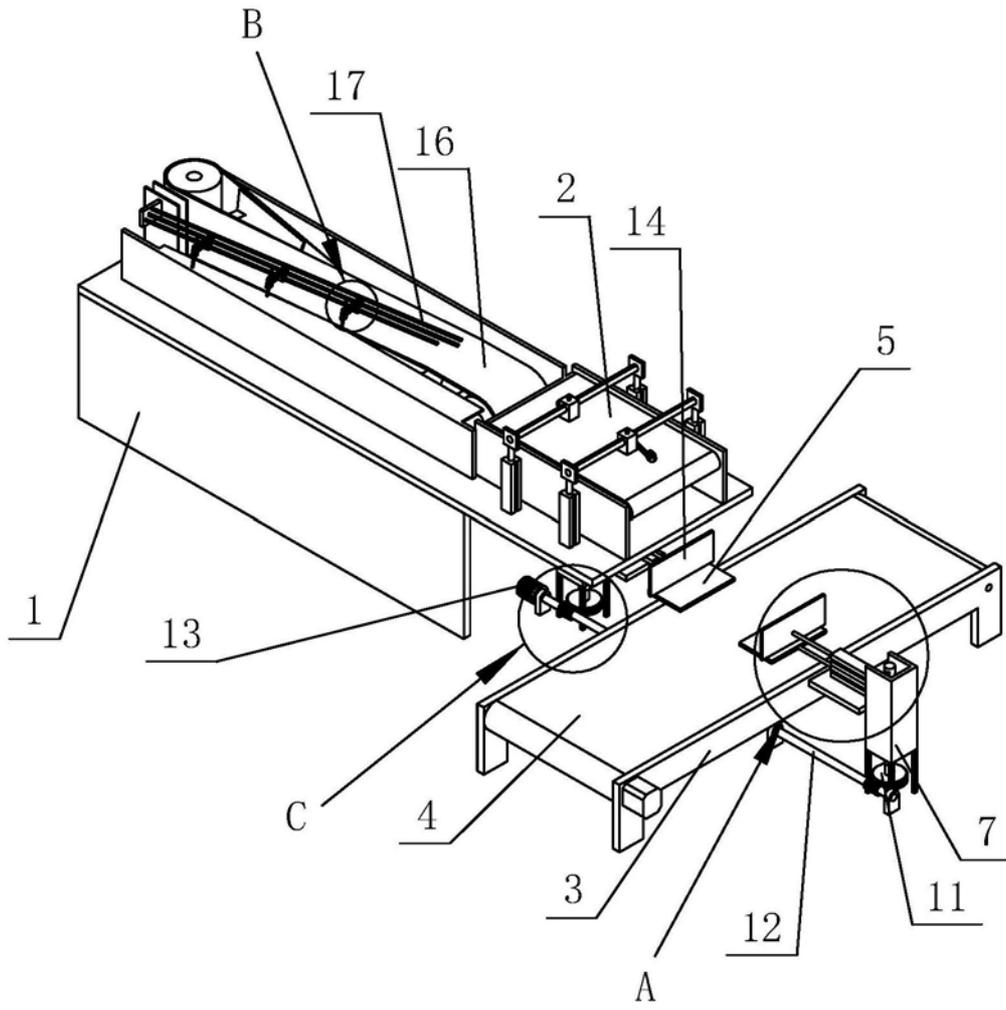
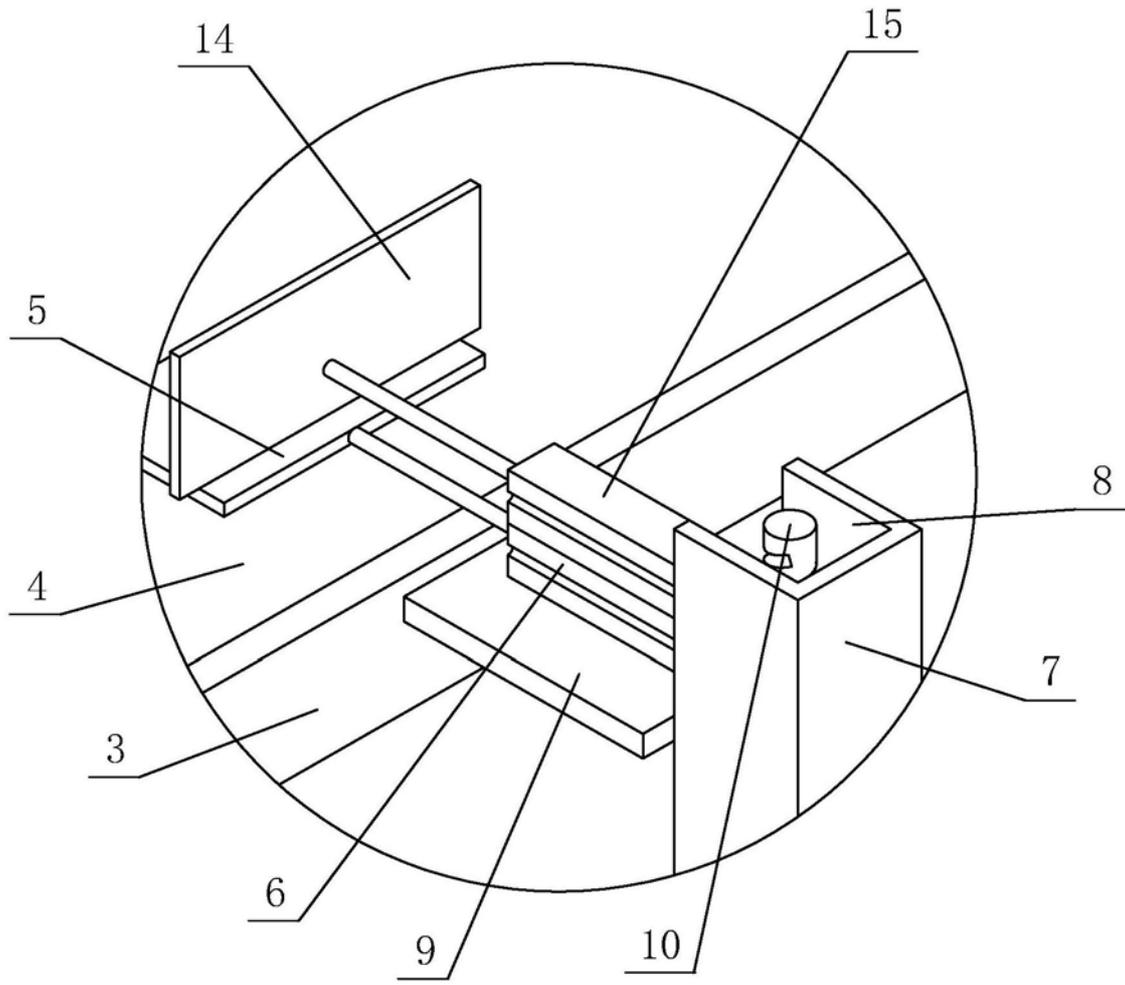
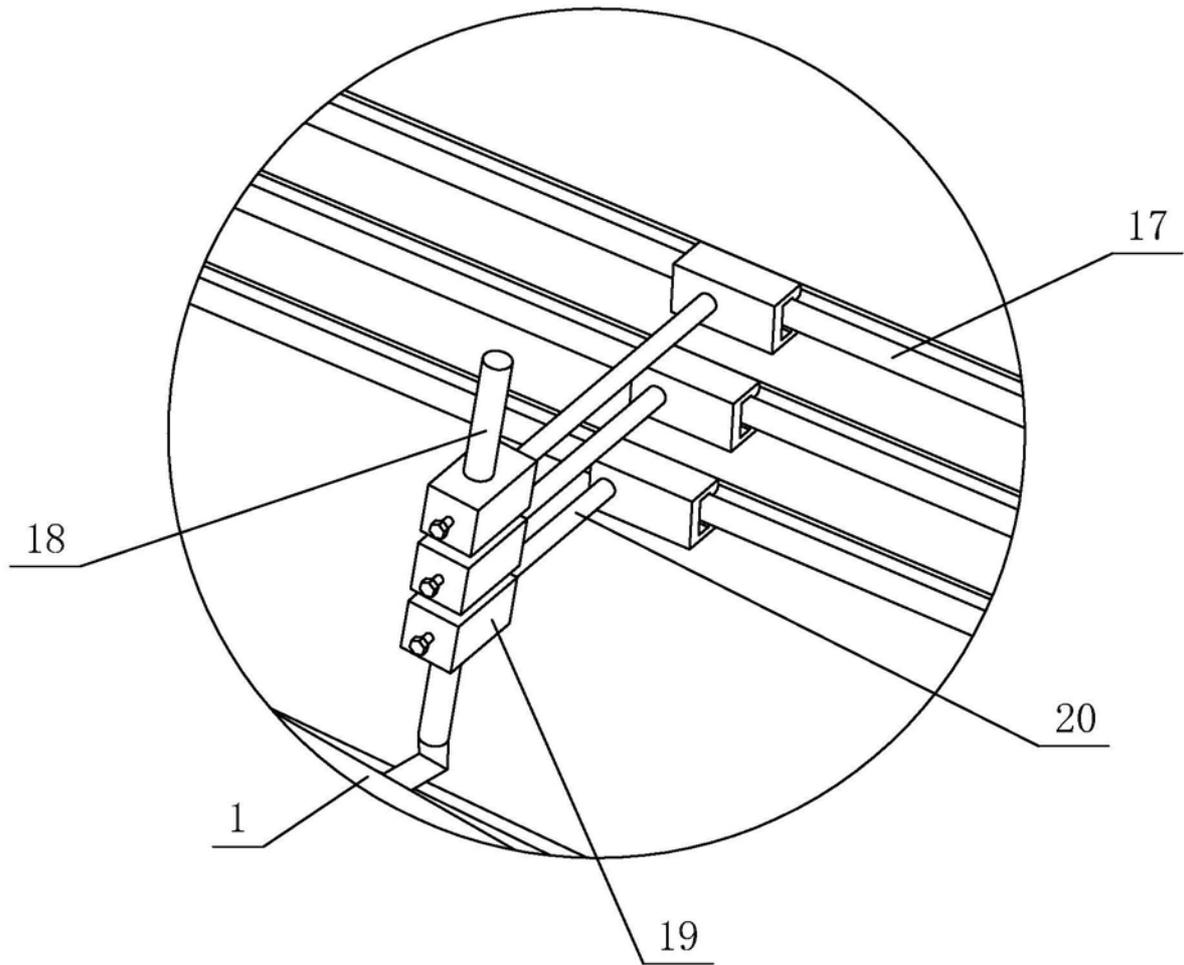


图1



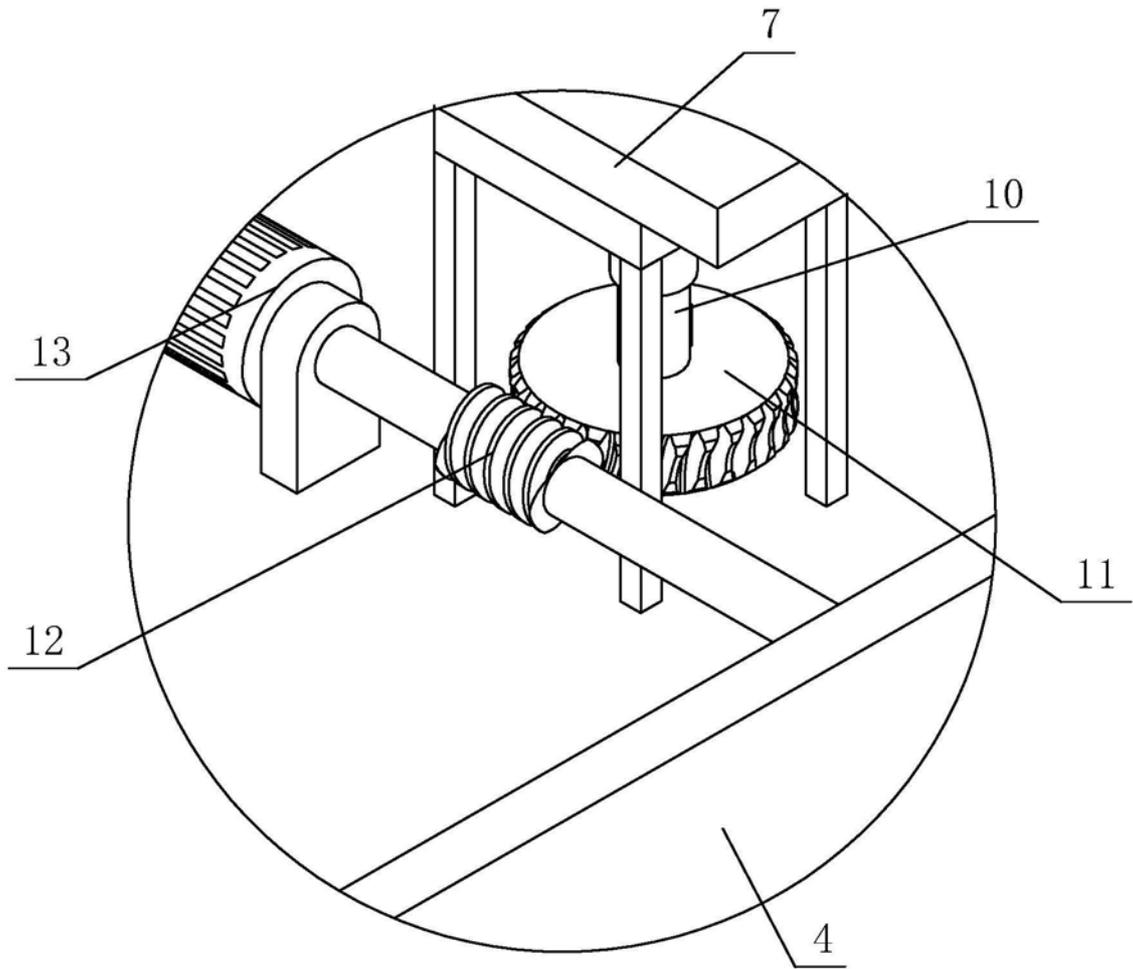
A

图2



B

图3



C

图4