



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114833170 B

(45) 授权公告日 2024.03.08

(21) 申请号 202210642529.8

(22) 申请日 2022.06.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114833170 A

(43) 申请公布日 2022.08.02

(73) 专利权人 河南聚鹏纸业有限公司

地址 453000 河南省新乡市平原示范区昆

仑山路66号(中原印刷包装产业园21

栋)

(72) 发明人 臧福生 周刘保 宋超 李小民

(51) Int. Cl.

B09B 3/32 (2022.01)

B09B 3/35 (2022.01)

B09B 101/85 (2022.01)

(56) 对比文件

CN 108749083 A, 2018.11.06

CN 211027480 U, 2020.07.17

CN 213167023 U, 2021.05.11

CN 214288647 U, 2021.09.28

CN 215353672 U, 2021.12.31

CN 215429290 U, 2022.01.07

CN 216093886 U, 2022.03.22

CN 216459098 U, 2022.05.10

审查员 靳浩

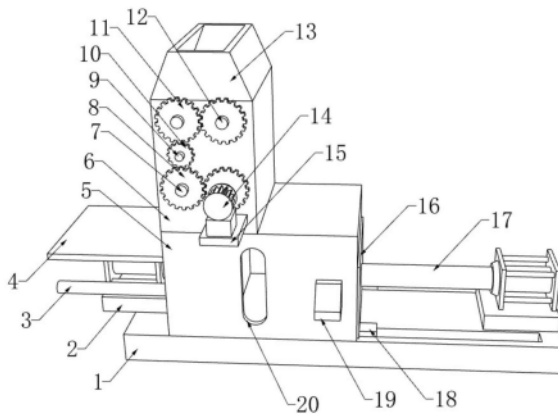
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种废纸收集处理系统

(57) 摘要

本发明公开了一种废纸收集处理系统,涉及废纸处理装置领域,针对现有的废纸处理装置不具有压缩废纸功能的问题,现提出如下方案,其包括底座,所述底座顶端固定安装有压缩箱,且所述压缩箱顶端固定安装有粉碎箱,所述粉碎箱底端和顶端均呈开口状,所述粉碎箱顶端固定安装有进料斗,且所述压缩箱顶端开设有落料口,所述粉碎箱内设有废碎装置,且所述压缩箱一侧固定安装有第一气缸,且所述第一气缸活塞杆靠近压缩箱一端贯穿压缩箱。本发明结构新颖,且该设备通过推料装置和抵挡机构的配合,促使设备可将粉碎后的废纸屑压缩挤压成型,便于工作人员后续堆放,提高了设备的实用性,且提高了工作人员工作环境的干净度。



1. 一种废纸收集处理系统,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)顶端固定安装有压缩箱(5),且所述压缩箱(5)顶端固定安装有粉碎箱(6),所述粉碎箱(6)底端和顶端均呈开口状,所述粉碎箱(6)顶端固定安装有进料斗(13),且所述压缩箱(5)顶端开设有落料口(27),所述粉碎箱(6)内设有粉碎装置,且所述压缩箱(5)一侧固定安装有第一气缸(2),且所述第一气缸(2)活塞杆靠近压缩箱(5)端贯穿压缩箱(5),所述第一气缸(2)活塞杆贯穿压缩箱(5)一端连接有推料装置,且所述底座(1)顶端固定安装有第二气缸(17),且所述压缩箱(5)位于第一气缸(2)和第二气缸(17)之间,所述第二气缸(17)活塞杆端部连接有抵挡机构,且所述压缩箱(5)一侧固定安装有控制器(19);

所述推料装置包括推料板(25)和挡板(4),所述第一气缸(2)贯穿压缩箱(5)一端固定安装有推料板(25),且所述推料板(25)顶端固定安装有挡板(4),所述挡板(4)靠近第一气缸(2)一端沿其长度方向滑动贯穿压缩箱(5);

所述压缩箱(5)靠近第一气缸(2)一侧内壁固定安装有推料块(24),且所述推料块(24)呈三角状,所述推料块(24)用于对挡板(4)顶端堆积的废纸屑进行清洁,所述推料板(25)靠近第一气缸(2)一侧固定安装有两个呈对称分布的限位杆(3),且两个所述限位杆(3)远离推料板(25)一端均滑动贯穿压缩箱(5);

所述抵挡机构包括隔板(21)和承重板(16),所述压缩箱(5)底端内壁开设有凹槽(26),且所述凹槽(26)内滑动安装有承重板(16),所述承重板(16)呈L型,且所述承重板(16)竖直段滑动贯穿压缩箱(5)的一侧内壁,所述压缩箱(5)的一侧内壁远离第一气缸(2),所述承重板(16)竖直段的一侧与第二气缸(17)活塞杆端部固定连接;

所述承重板(16)远离第一气缸(2)一侧底部固定安装有两个呈对称分布的滑块(18),且两个所述滑块(18)均呈L型,所述底座(1)顶端开设有两个与所述滑块(18)水平段相匹配的滑槽,通过承重板(16)、压缩箱(5)、隔板(21)和推料板(25)的配合形成密闭空间,促使废纸屑压缩成块,且成块的废纸屑位于承重板(16)水平段顶端,通过第二气缸(17)驱动承重板(16)向远离压缩箱(5)一侧移动,促使压缩成块的废纸屑移动至压缩箱(5)外。

2. 根据权利要求1所述的一种废纸收集处理系统,其特征在于,所述粉碎装置包括第一转动杆(7)、第一粉碎辊(23)、第二转动杆(12)和第二粉碎辊(22),所述粉碎箱(6)内转动安装有两个呈对称分布的第一转动杆(7),且两个所述第一转动杆(7)侧壁均固定套设有第一粉碎辊(23),所述粉碎箱(6)内转动安装有两个呈对称分布的第二转动杆(12),且两个所述第二转动杆(12)侧壁均固定套设有第二粉碎辊(22),两个所述第一转动杆(7)位于两个所述第二转动杆(12)下方,且所述第一转动杆(7)和第二转动杆(12)一端均转动贯穿粉碎箱(6),所述第一转动杆(7)和第二转动杆(12)分别贯穿粉碎箱(6)的一端之间设有驱动装置。

3. 根据权利要求2所述的一种废纸收集处理系统,其特征在于,所述驱动装置包括驱动齿轮(8)、支撑杆(9)、传动齿轮(10)、从动齿轮(11)、安装板(15)和步进电机(14),所述粉碎箱(6)一侧固定安装有安装板(15),且所述安装板(15)顶端固定安装有步进电机(14),两个所述第一转动杆(7)贯穿粉碎箱(6)一端均固定套设有驱动齿轮(8),且两个所述驱动齿轮(8)呈啮合状,所述步进电机(14)输出轴端部与其中一个所述第一转动杆(7)贯穿粉碎箱(6)一端固定连接,且两个所述第二转动杆(12)贯穿粉碎箱(6)一端均固定套设有从动齿轮(11),两个所述从动齿轮(11)呈啮合状,且所述粉碎箱(6)靠近安装板(15)一侧转动安装有支撑杆(9),所述支撑杆(9)侧壁固定套设有传动齿轮(10),且同侧所述驱动齿轮(8)和从动

齿轮(11)均与传动齿轮(10)啮合。

4.根据权利要求1所述的一种废纸收集处理系统,其特征在于,所述压缩箱(5)靠近控制器(19)一侧开设有观察窗(20),且所述观察窗(20)内固定安装有玻璃。

## 一种废纸收集处理系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及废纸处理装置领域,尤其涉及一种废纸收集处理系统。

### 背景技术

[0002] 纸制品印刷企业在生产过程中,需要对纸张进行切割、裁剪等工序,这些工序会产生大量的废纸,废纸需要及时清理才能够保证车间环境的清洁,从而保证生产的正常进行。

[0003] 但现有的废纸处理装置将废纸废碎后堆叠一起,不具有压缩废纸的功能,废纸屑会乱飞,降低了工作人员的卫生质量,且降低了设备的实用性。因此,为了解决上述问题,我们提出了一种废纸收集处理系统。

### 发明内容

[0004] 本发明提出的一种废纸收集处理系统,解决了现有的废纸处理装置不具有压缩废纸功能的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种废纸收集处理系统,包括底座,所述底座顶端固定安装有压缩箱,且所述压缩箱顶端固定安装有粉碎箱,所述粉碎箱底端和顶端均呈开口状,所述粉碎箱顶端固定安装有进料斗,且所述压缩箱顶端开设有落料口,所述粉碎箱内设有粉碎装置,且所述压缩箱一侧固定安装有第一气缸,且所述第一气缸活塞杆靠近压缩箱一端贯穿压缩箱,所述第一气缸活塞杆贯穿压缩箱一端连接有推料装置,且所述底座顶端固定安装有第二气缸,且所述压缩箱位于第一气缸和第二气缸之间,所述第二气缸活塞杆端部连接有抵挡机构,且所述压缩箱一侧固定安装有控制器。

[0007] 通过上述的方案,该设备使用时,工作人员将废纸从进料斗投入粉碎箱中,同时,通过控制器启动驱动装置驱动粉碎装置运转,利用粉碎装置将粉碎箱中废纸粉碎,当废纸粉碎后从压缩箱顶端开设的落料口进入压缩箱内,当废纸屑落到压缩箱底端后,通过推料装置和抵挡机构的配合,可起到压缩挤压废纸屑的作用,促使废纸屑挤压成块,便于工作人员后续运输存放废纸,提高了设备的实用性,且提高了工作人员工作环境的干净度。

[0008] 优选的,所述粉碎装置包括第一转动杆、第一粉碎辊、第二转动杆和第二粉碎辊,所述粉碎箱内转动安装有两个呈对称分布的第一转动杆,且两个所述第一转动杆侧壁均固定套设有第一粉碎辊,所述粉碎箱内转动安装有两个呈对称分布的第二转动杆,且两个所述第二转动杆侧壁均固定套设有第二粉碎辊,两个所述第一转动杆位于两个所述第二转动杆下方,且所述第一转动杆和第二转动杆一端均转动贯穿粉碎箱,所述第一转动杆和第二转动杆贯穿粉碎箱一端之间设有驱动装置。

[0009] 通过上述的方案,当工作人员将废纸从进料斗注入粉碎箱后,通过驱动装置驱动第一转动杆转动,第一转动杆驱动同组第一粉碎辊转动,且驱动装置同时驱动第二转动杆转动,第二转动杆驱动同组第二粉碎辊转动,通过同组两个第一粉碎辊和两个第二粉碎辊

配合,达到粉碎废纸的效果。

[0010] 优选的,所述驱动装置包括驱动齿轮、支撑杆、传动齿轮、从动齿轮、安装板和步进电机,所述粉碎箱一侧固定安装有安装板,且所述安装板顶端固定安装有步进电机,两个所述第一转动杆贯穿粉碎箱一端均固定套设有驱动齿轮,且两个所述驱动齿轮呈啮合状,所述步进电机输出轴端部与其中一个所述第一转动杆贯穿粉碎箱一端固定连接,且两个所述第二转动杆贯穿粉碎箱一端均固定套设有从动齿轮,两个所述从动齿轮呈啮合状去,且所述粉碎箱靠近安装板一侧转动安装有支撑杆,所述支撑杆侧壁固定套设有传动齿轮,且同侧所述驱动齿轮和从动齿轮均与传动齿轮啮合。

[0011] 通过上述的方案,通过控制器启动步进电机运转,通过步进电机驱动相邻的一个第一转动杆转动,第一转动杆驱动同组驱动齿轮转动,通过两个驱动齿轮啮合,促使两个第一转动杆同步转动,达到驱动第一粉碎辊转动的效果,且其中一个驱动齿轮驱动传动齿轮转动,传动齿轮驱动相邻的从动齿轮转动,两个从动齿轮呈啮合状,从动齿轮驱动第二转动杆转动,第二转动杆驱动同组第二粉碎辊转动,利用第一粉碎辊和第二粉碎辊的配合,达到粉碎废纸的效果。

[0012] 优选的,所述推料装置包括推料板和挡板,所述第一气缸贯穿压缩箱一端固定安装有推料板,且所述推料板顶端固定安装有挡板,所述挡板靠近第一气缸一端沿其长度方向滑动贯穿压缩箱。

[0013] 通过上述的方案,当废纸粉碎完成后,废纸屑从压缩箱顶端开设的落料口进入压缩箱中,当废纸屑在压缩箱底端内壁堆积成堆后,通过第一气缸驱动推料板箱第二气缸方向移动,起到推动废纸屑的作用,且推料板顶端安装有挡板,起到阻挡废纸屑掉入推料板靠近第一气缸一侧的作用。

[0014] 优选的,所述压缩箱靠近第一气缸一侧内壁固定安装有推料块,且所述推料块呈三角状,所述推料板靠近第一气缸一侧固定安装有两个呈对称分布的限位杆,且两个所述限位杆远离推料板一端均滑动贯穿压缩箱。

[0015] 通过上述的方案,且压缩箱内壁安装有推料块,起到清洁挡板顶端堆积的废纸屑的作用,且推料板侧壁通过限位杆的设置,提高了推料板移动的稳定性。

[0016] 优选的,所述抵挡机构包括隔板和承重板,所述压缩箱底端内壁开设有凹槽,且所述凹槽内滑动安装有承重板,所述承重板呈L型,且所述承重板竖直段滑动贯穿压缩箱远离第一气缸一侧内壁,所述承重板贯穿压缩箱一侧与第二气缸活塞杆端部固定连接。

[0017] 通过上述的方案,承重板位于压缩箱中,通过压缩箱、隔板和推料板的配合形成密闭空间,达到压缩挤压废纸屑的效果,促使废纸屑压缩成块,且成块的废纸屑位于承重板水平段顶端,通过第二气缸驱动承重板向远离压缩箱一侧移动,促使压缩成块的废纸屑移动至压缩箱外,便于工作人员清理,提高了设备的实用性。

[0018] 优选的,所述承重板远离第一气缸一侧底部固定安装有两个呈对称分布的滑块,且两个所述滑块均呈L型,所述底座顶端开设有两个所述滑块水平段相匹配的滑槽。

[0019] 通过上述的方案,当第二气缸驱动承重板移动时,承重板带着滑块位于同组滑槽内滑动,通过滑块和滑槽的配合,促使承重板稳定滑动,提高了设备的实用性。

[0020] 优选的,所述压缩箱靠近控制器一侧开设有观察窗,且所述观察窗内固定安装有玻璃。

[0021] 通过上述的方案,通过观察窗的设置,便于工作人员查看压缩箱内的具体情况,便于工作人员后续操作,提高了设备的实用性。

[0022] 本发明的有益效果为:

[0023] 1、通过粉碎装置和驱动装置的设置,利用驱动装置驱动粉碎装置运转,促使第一粉碎辊和第二粉碎辊同步转动,达到粉碎废纸的效果,且通过第一粉碎辊和第二粉碎辊形成两级粉碎结构,提高了设置的粉碎效果,提高了工作效率。

[0024] 2、通过推料装置和抵挡机构的配合,利用第二气缸驱动承重板移动至压缩箱内,且通过第一气缸驱动推料板向承重板移动,通过承重板、隔板和推料板配合,形成一个立方体,达到压缩挤压废纸屑的效果,便于废纸屑后续堆放,提高了工作人员工作环境的干净度。

[0025] 综上所述,该设备结构新颖,通过推料装置和抵挡机构的配合,促使设备可将粉碎后的废纸屑压缩挤压成型,便于工作人员后续堆放,提高了设备的实用性,且提高了工作人员工作环境的干净度。

## 附图说明

[0026] 图1为本发明的结构示意图;

[0027] 图2为本发明的剖视图;

[0028] 图3为本发明粉碎装置和驱动装置的爆炸图;

[0029] 图4为本发明推料装置和抵挡机构的爆炸图。

[0030] 图中标号:1、底座;2、第一气缸;3、限位杆;4、挡板;5、压缩箱;6、粉碎箱;7、第一转动杆;8、驱动齿轮;9、支撑杆;10、传动齿轮;11、从动齿轮;12、第二转动杆;13、进料斗;14、步进电机;15、安装板;16、承重板;17、第二气缸;18、滑块;19、控制器;20、观察窗;21、隔板;22、第二粉碎辊;23、第一粉碎辊;24、推料块;25、推料板;26、凹槽;27、落料口。

## 具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0032] 实施例:

[0033] 参照图1-3,一种废纸收集处理系统,包括底座1,底座1顶端固定安装有压缩箱5,且压缩箱5一侧固定安装有控制器19,且压缩箱5顶端固定安装有粉碎箱6,粉碎箱6底端和顶端均呈开口状,粉碎箱6顶端固定安装有进料斗13,且压缩箱5顶端开设有落料口27,压缩箱5靠近控制器19一侧开设有观察窗20,且观察窗20内固定安装有玻璃,通过观察窗20的设置,便于工作人员查看压缩箱5内的具体情况,粉碎箱6内设有粉碎装置,粉碎装置包括第一转动杆7、第一粉碎辊23、第二转动杆12和第二粉碎辊22,粉碎箱6内转动安装有两个呈对称分布的第一转动杆7,且两个第一转动杆7侧壁均固定套设有第一粉碎辊23,粉碎箱6内转动安装有两个呈对称分布的第二转动杆12,且两个第二转动杆12侧壁均固定套设有第二粉碎辊22,两个第一转动杆7位于两个第二转动杆12下方,且第一转动杆7和第二转动杆12一端均转动贯穿粉碎箱6,第一转动杆7和第二转动杆12贯穿粉碎箱6一端之间设有驱动装置。

[0034] 参照图3,驱动装置包括驱动齿轮8、支撑杆9、传动齿轮10、从动齿轮11、安装板15

和步进电机14,粉碎箱6一侧固定安装有安装板15,且安装板15顶端固定安装有步进电机14,两个第一转动杆7贯穿粉碎箱6一端均固定套设有驱动齿轮8,且两个驱动齿轮8呈啮合状,步进电机14输出轴端部与其中一个第一转动杆7贯穿粉碎箱6一端固定连接,且两个第二转动杆12贯穿粉碎箱6一端均固定套设有从动齿轮11,两个从动齿轮11呈啮合状,且粉碎箱6靠近安装板15一侧转动安装有支撑杆9,支撑杆9侧壁固定套设有传动齿轮10,且同侧驱动齿轮8和从动齿轮11均与传动齿轮10啮合。

[0035] 设备使用时,工作人员将废纸从进料斗13注入粉碎箱6后,通过控制器19启动步进电机14运转,通过步进电机14驱动相邻的一个第一转动杆7转动,第一转动杆7驱动同组驱动齿轮8转动,通过两个驱动齿轮8啮合,促使两个第一转动杆7同步转动,达到驱动第一粉碎辊23转动的效果,且其中一个驱动齿轮8驱动传动齿轮10转动,传动齿轮10驱动相邻的从动齿轮11转动,两个从动齿轮11呈啮合状,从动齿轮11驱动第二转动杆12转动,第二转动杆12驱动同组第二粉碎辊22转动,利用第一粉碎辊23和第二粉碎辊22的配合,达到粉碎废纸的效果。

[0036] 参照图2和图4,且压缩箱5一侧固定安装有第一气缸2,且第一气缸2活塞杆靠近压缩箱5一端贯穿压缩箱5,第一气缸2活塞杆贯穿压缩箱5一端连接有推料装置,推料装置包括推料板25和挡板4,第一气缸2贯穿压缩箱5一端固定安装有推料板25,且推料板25顶端固定安装有挡板4,挡板4靠近第一气缸2一端沿其长度方向滑动贯穿压缩箱5,当废纸粉碎完成后,废纸屑从压缩箱5顶端开设的落料口27进入压缩箱5中,当废纸屑在压缩箱5底端内壁堆积成堆后,通过第一气缸2驱动推料板25箱第二气缸17方向移动,起到推动废纸屑的作用,且推料板25顶端安装有挡板4,起到阻挡废纸屑掉入推料板25靠近第一气缸2一侧的作用。

[0037] 压缩箱5靠近第一气缸2一侧内壁固定安装有推料块24,且推料块24呈三角状,推料板25靠近第一气缸2一侧固定安装有两个呈对称分布的限位杆3,且两个限位杆3远离推料板25一端均滑动贯穿压缩箱5,且压缩箱5内壁安装有推料块24,起到清洁挡板4顶端堆积的废纸屑的作用,且推料板25侧壁通过限位杆3的设置,提高了推料板25移动的稳定性。

[0038] 参照图1-2和图4,且底座1顶端固定安装有第二气缸17,且压缩箱5位于第一气缸2和第二气缸17之间,第二气缸17活塞杆端部连接有抵挡机构,抵挡机构包括隔板21和承重板16,压缩箱5底端内壁开设有凹槽26,且凹槽26内滑动安装有承重板16,承重板16呈L型,且承重板16竖直段滑动贯穿压缩箱5远离第一气缸2一侧内壁,承重板16贯穿压缩箱5一侧与第二气缸17活塞杆端部固定连接,承重板16位于压缩箱5中,通过压缩箱5、隔板21和推料板25的配合形成密闭空间,达到压缩挤压废纸屑的效果,促使废纸屑压缩成块,且成块的废纸屑位于承重板16水平段顶端,通过第二气缸17驱动承重板16向远离压缩箱5一侧移动,促使压缩成块的废纸屑移动至压缩箱5外,便于工作人员清理,提高了设备的实用性。

[0039] 承重板16远离第一气缸2一侧底部固定安装有两个呈对称分布的滑块18,且两个滑块18均呈L型,底座1顶端开设有两个滑块18水平段相匹配的滑槽,当第二气缸17驱动承重板16移动时,承重板16带着滑块18位于同组滑槽内滑动,通过滑块18和滑槽的配合,促使承重板16稳定滑动,提高了设备的实用性。

[0040] 工作原理:该设备使用时,工作人员将废纸从进料斗13投入粉碎箱6中,同时,通过控制器19启动驱动装置驱动粉碎装置运转,利用粉碎装置将粉碎箱6中废纸粉碎,当废纸粉

碎后从压缩箱5顶端开设的落料口27进入压缩箱5内,当废纸屑落到压缩箱5底端后,通过推料装置和抵挡机构的配合,可起到压缩挤压废纸屑的作用,促使废纸屑挤压成块,便于工作人员后续运输存放废纸,提高了设备的实用性,且提高了工作人员工作环境的干净度。

[0041] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

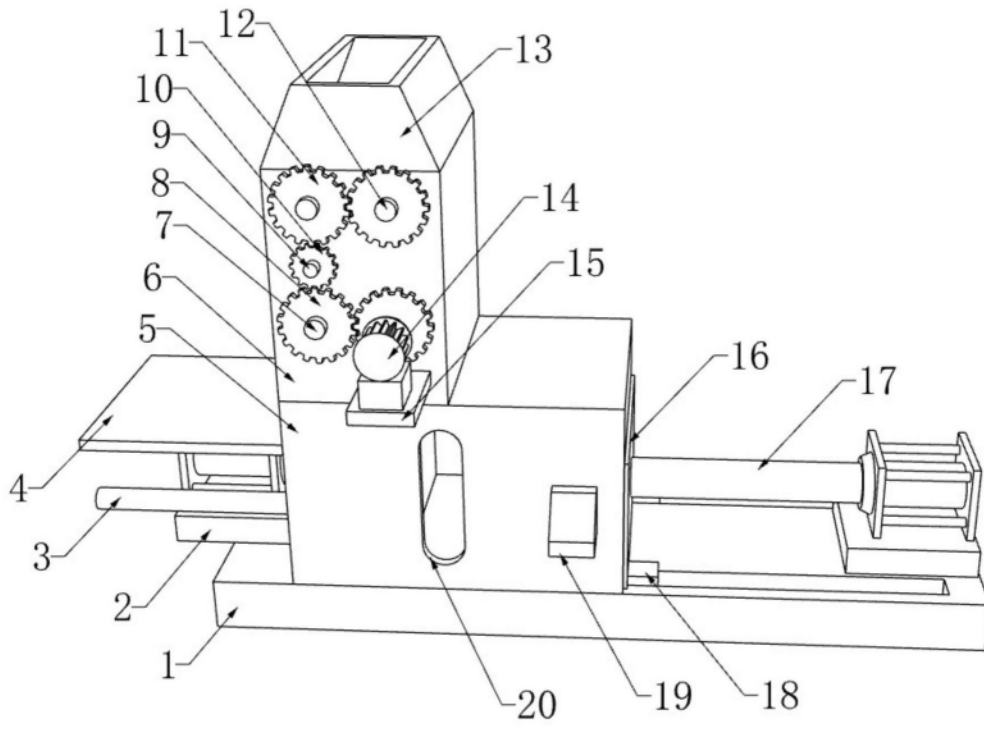


图1

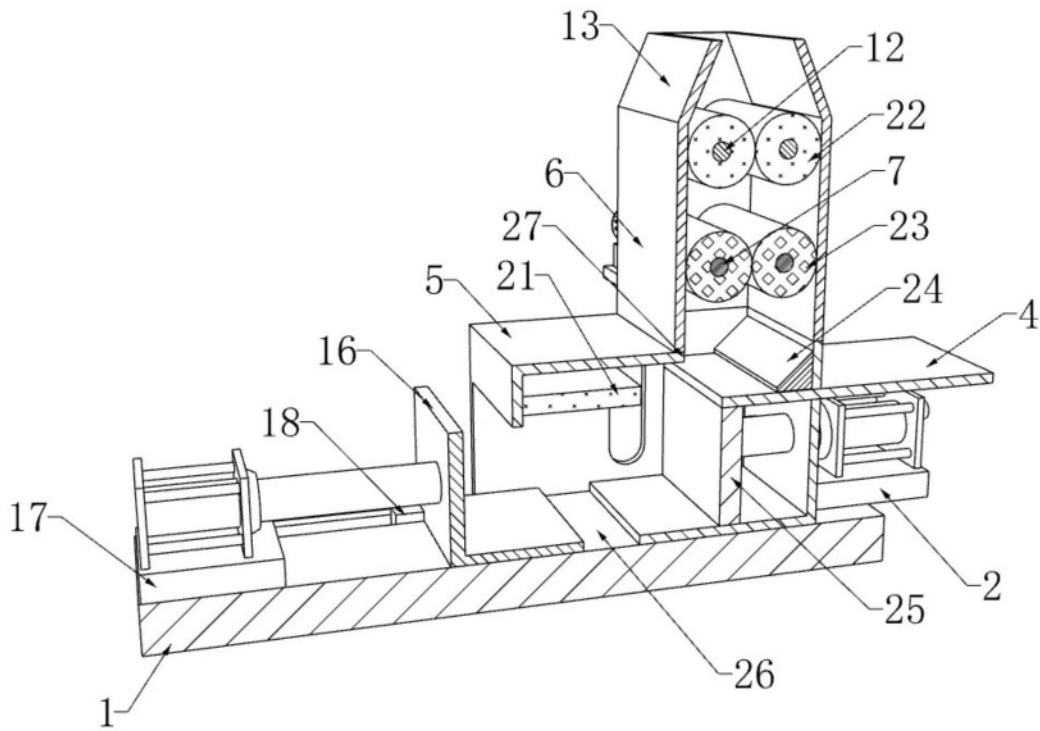


图2

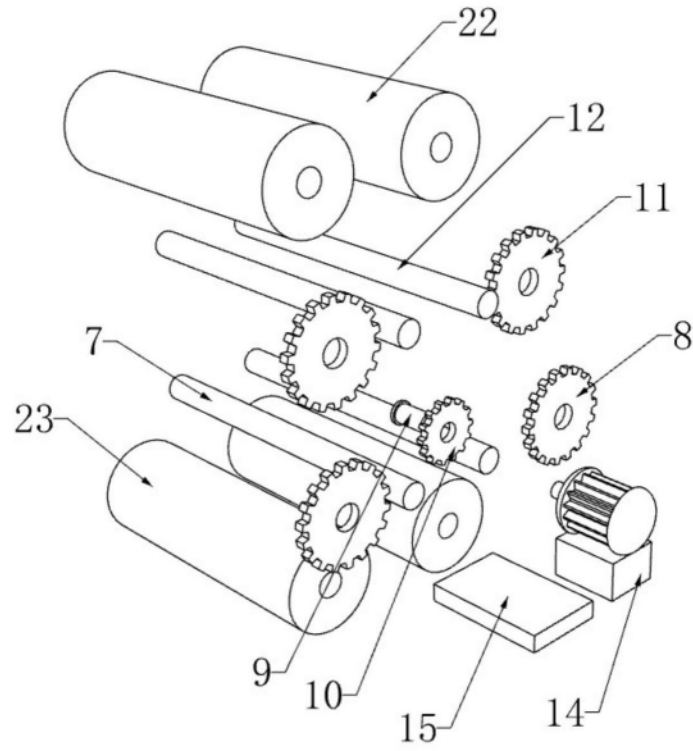


图3

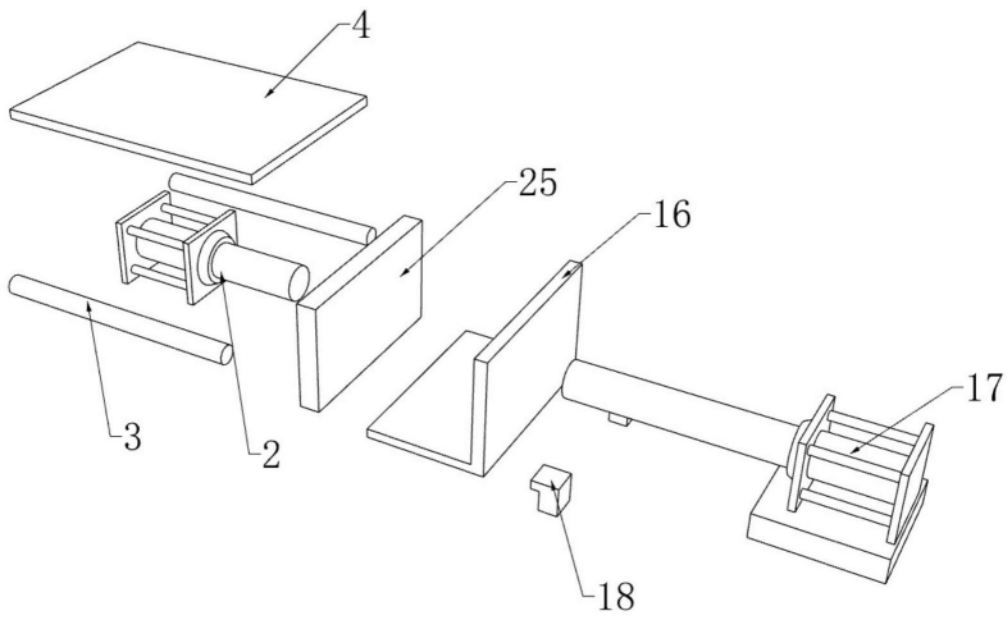


图4