



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106892302 B

(45)授权公告日 2019.02.26

(21)申请号 201510975811.8

B65H 54/40(2006.01)

(22)申请日 2015.12.21

B65B 13/02(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 陈丽

申请公布号 CN 106892302 A

(43)申请公布日 2017.06.27

(73)专利权人 杜泽秋

地址 528000 广东省佛山市南海区丹灶镇  
新安东阳一路8-3号汉茂塑料公司宿  
舍

(72)发明人 杜泽秋

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11411

代理人 曾少丽

(51)Int.Cl.

B65H 57/12(2006.01)

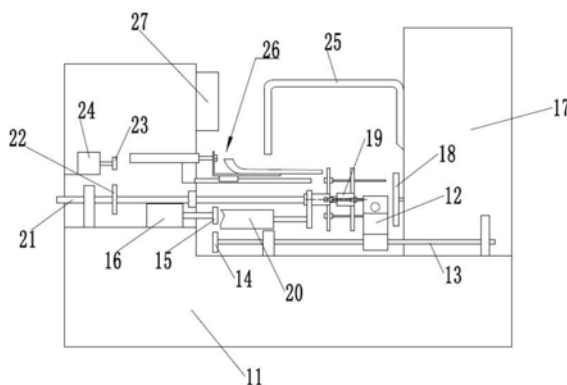
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种全自动收卷打包机

(57)摘要

本发明公开了一种全自动收卷打包机,包括机架,机架上设有传送装置、收卷装置和打包装置。传送装置向收卷装置输送软管,收卷装置对该软管进行收卷,打包装置对收卷装置收卷好的软管进行捆扎绑紧。本发明的全自动收卷打包机,能全自动地收卷软管,并将收卷好的成卷软管进行自动捆扎打包,打包完成后自动卸管,因此生产过程不需人工操作,从而降低了人工成本,提高了自动化水平和生产效率。



1. 一种全自动收卷打包机,包括机架(11),其特征在于,所述机架(11)上设有传送装置(12)、具有卸管功能的收卷装置、打包装置,所述传送装置(12)向所述收卷装置输送软管,所述收卷装置对该软管进行收卷,所述打包装置对所述收卷装置收卷好的所述软管进行绑扎,所述收卷装置卸下绑扎好的所述软管;

所述打包装置上安装有可转动的转盘(18),所述收卷装置包括收卷辊(19)、第一驱动机构和第三气缸(20),所述第一驱动机构包括第二电机(24)、第三链轮(23)、第四链轮(22)和收卷辊转轴(21),所述第二电机(24)和收卷辊转轴(21)安装于所述机架(11)上,所述第三链轮(23)安装于所述第二电机(24)的转轴上,所述第四链轮(22)安装于所述收卷辊转轴(21)上,所述第三链轮(23)通过链条与所述第四链轮(22)相连接,所述收卷辊(19)套装于所述收卷辊转轴(21)上,所述第三气缸(20)安装于所述机架(11)上,该第三气缸(20)的活塞杆与所述收卷辊(19)活动连接;

所述收卷辊(19)包括第一转筒(191)、第二转筒(193),所述第一转筒(191)和第二转筒(193)分别套装于所述收卷辊转轴(21)上,其中所述第一转筒(191)可沿所述收卷辊转轴(21)轴向移动,所述第二转筒(193)可沿所述收卷辊转轴(21)的轴向作定量的移动,所述第一转筒(191)上均匀地设有六根安装杆(1911),所述安装杆(1911)上设有安装杆通槽(1912),所述安装杆(1911)上该安装杆通槽(1912)内安装有可拆卸的收卷杆(192),所述第二转筒(193)上均匀地设有六根挡杆(1931),该挡杆(1931)上设有挡杆通槽(1932),所述收卷杆(192)穿过所述挡杆通槽(1932)。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动收卷打包机,其特征在于,所述传送装置(12)包括排线器机构、推进机构,所述排线器机构驱动所述推进机构往复运动。

3. 根据权利要求2所述的一种全自动收卷打包机,其特征在于,所述排线器机构包括第一电机(16)、第一链轮(15)、第二链轮(14)、排线器杆(13)和排线器本体(131),所述第一电机(16)和所述排线器杆(13)分别安装于所述机架(11)上,所述第一链轮(15)安装于所述第一电机(16)的转轴上,所述第二链轮(14)安装于所述排线器杆(13)上,所述第一链轮(15)通过链条与所述第二链轮(14)相连接,所述排线器本体(131)套装于所述排线器杆(13)上;所述推进机构包括推进本体(1211),该推进本体(1211)固定于排线器本体(131)上,所述推进本体(1211)上安装有第一气缸(1215)、输送管(1216),所述第一气缸(1215)的活塞杆与所述输送管(1216)相连接,所述第一气缸(1215)的活塞杆上安装有切断气缸(1219),该切断气缸(1219)的活塞杆上安装有切断刀(1220),所述输送管(1216)上安装有第二气缸(1217),所述第二气缸(1217)的活塞杆上安装有推进件(1218),所述推进本体(1211)上还安装有导向板(1212)、测长仪(1213)、导向块(1221)和第一导轨(1222),所述第一导轨(1222)安装于所述导向块(1221)的导槽内,所述输送管(1216)与所述第一导轨(1222)相连接,所述输送管(1216)上还安装有初步压紧件(1214)。

4. 根据权利要求3所述的一种全自动收卷打包机,其特征在于,所述转盘(18)上设有若干个通孔(181)和若干个转盘通槽(182)。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动收卷打包机,其特征在于,所述打包装置包括打包本体(17)、第一导带槽(25)、第二导带槽(263)和第二驱动机构(26),所述第一导带槽(25)的一端连接于所述打包本体(17),所述第二驱动机构(26)安装于所述机架(11)上,所述第二导带槽(263)安装于所述第二驱动机构(26)上。

6. 根据权利要求5所述的一种全自动收卷打包机,其特征在于,所述第二驱动机构(26)包括第四气缸(261)、安装板(262)和第二导轨(265),所述第四气缸(261)和所述第二导轨(265)分别安装于所述机架(11)上,所述安装板(262)固定于所述第四气缸(261)的活塞杆上,所述第二导带槽(263)固定于所述安装板(262)上,所述安装板(262)上安装有滑块(264),该滑块(264)安装于第二导轨(265)上,所述第四气缸(261)推动所述第二导带槽(263)沿所述第二导轨(265)移动。

## 一种全自动收卷打包机

### 技术领域

[0001] 本发明属于包装机械技术领域,涉及全自动收卷打包机。

### 背景技术

[0002] 在实际应用中,需要打包的产品有特殊形状,如各类塑料或橡胶软管、电线电缆等,它们的共同特征是为了运输储存及使用的便利,需要将这些产品收卷起来,整体呈圆形,内部具有中空部分,并用穿过内孔的三条或多条打包带将其捆扎,最终呈现类似汽车轮胎的形状。

[0003] 传统的打包设备是通过人工操作将软管的管头插装于收卷装置,然后启动收卷装置将软管卷成一卷,当达到需要长度后,将卷成一卷的软管手工取下,放置于打包装置进行捆扎打包。这种软管类打包设备的收卷、打包是在不同的设备上完成的,需要人力分步操作,人工成本高,自动化水平低,生产效率低。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种全自动收卷打包机,生产过程中全自动对软管进行收卷和打包,实现收卷、打包和卸管一体化自动操作,不需要人工操作,从而降低人工成本、提高自动化水平和生产效率。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:一种全自动收卷打包机,包括机架,所述机架上设有传送装置、具有卸管功能的收卷装置、打包装置,所述传送装置向所述收卷装置输送软管,所述收卷装置对该软管进行收卷,所述打包装置对所述收卷装置收卷好的所述软管进行绑扎,所述收卷装置卸下绑扎好的所述软管。

[0006] 进一步的,所述传送装置包括排线器机构、推进机构,所述排线器机构驱动所述推进机构往复运动。

[0007] 进一步的,所述排线器机构包括第一电机、第一链轮、第二链轮、排线器杆和排线器本体,所述第一电机和所述排线器杆分别安装于所述机架上,所述第一链轮安装于所述第一电机的转轴上,所述第二链轮安装于所述排线器杆上,所述第一链轮(15)通过链条与所述第二链轮相连接,所述排线器本体套装于所述排线器杆上;所述推进机构包括推进本体,该推进本体固定于排线器本体上,所述推进本体上安装有第一气缸、输送管,所述第一气缸的活塞杆与所述输送管相连接,所述第一气缸的活塞杆上安装有切断气缸,该切断气缸的活塞杆上安装有切断刀,所述输送管上安装有第二气缸,所述第二气缸的活塞杆上安装有推进件,或者为电控夹爪,所述推进本体上还安装有导向板、测长仪、导向块和第一导轨,所述第一导轨安装于所述导向块的导槽内,所述输送管与所述第一导轨相连接,所述输送管上还安装有初步压紧件。

[0008] 进一步的,所述打包装置上安装有可转动的转盘,所述收卷装置包括收卷辊、第一驱动机构和第三气缸,所述第一驱动机构包括第二电机、第三链轮、第四链轮和收卷辊转轴,所述第二电机和收卷辊转轴安装于所述机架上,所述第三链轮安装于所述第二电机的

转轴上,所述第四链轮安装于所述收卷辊转轴上,所述第三链轮通过链条与所述第四链轮相连接,所述收卷辊套装于所述收卷辊转轴上,所述第三气缸安装于所述机架上,该第三气缸的活塞杆与所述收卷辊活动连接。

[0009] 进一步的,所述转盘上设有若干个通孔和若干个转盘通槽。

[0010] 进一步的,所述收卷辊包括第一转筒、第二转筒,所述第一转筒和第二转筒分别套装于所述收卷辊转轴上,其中所述第一转筒可沿所述收卷辊转轴移动,所述第一转筒上均匀地设有六根安装杆,所述安装杆上设有安装杆通槽,所述安装杆上该安装杆通槽内安装有可拆卸的收卷杆,所述第二转筒上均匀地设有六根挡杆,该挡杆上设有挡杆通槽,所述收卷杆穿过所述挡杆通槽。

[0011] 进一步的,所述打包装置包括打包本体、第一导带槽、第二导带槽和第二驱动机构,所述第一导带槽的一端连接于所述打包本体,所述第二驱动机构安装于所述机架上,所述第二导带槽安装于所述第二驱动机构上。

[0012] 进一步的,所述第二驱动机构包括第四气缸、安装板和第二导轨,所述第四气缸和所述第二导轨分别安装于所述机架上,所述安装板固定于所述第四气缸的活塞杆上,所述第二导带槽固定于所述安装板上,所述安装板上安装有滑块,该滑块安装于第二导轨上,所述第四气缸推动所述第二导带槽沿所述第二导轨移动。

[0013] 本发明有益效果:本发明的全自动收卷打包机,其设有传送装置、收卷装置和打包装置,传送装置自动向收卷装置输送软管,收卷装置自动进行收卷软管,软管收卷完毕后打包装置对成卷软管进行绑扎打包,打包完成后收卷装置自动将成卷软管卸下,整个生产过程全自动进行,不需人工操作,因此降低了人工成本,提高了自动化水平和生产效率。

## 附图说明

[0014] 图1是本发明实施例的全自动收卷打包机的结构示意图。

[0015] 图2是图1的俯视图。

[0016] 图3是本发明实施例的推进机构的结构示意图。

[0017] 图4是图3的俯视图。

[0018] 图5是本发明实施例的第二驱动机构的结构示意图。

[0019] 图6是收卷辊的正面视图。

[0020] 图7是图6的右视图。

[0021] 图8是图6的左视图。

[0022] 图9是第一种转盘的正面视图。

[0023] 图10是第二种转盘的正面视图。

[0024] 图11是被打包好的成卷软管的结构示意图。

[0025] 机架11、传送装置12、排线器杆13、第二链轮14、第一链轮15、第一电机16、打包本体17、转盘18、收卷辊19、第三气缸20、收卷辊转轴21、第四链轮22、第三链轮23、第二电机24、第一导带槽25、第二驱动机构26、控制面板27、成卷软管28、打包带29;

[0026] 推进本体1211、导向板1212、测长仪1213、初步压紧件1214、第一气缸1215、输送管1216、第二气缸1217、推进件1218、切断气缸1219、切断刀1220、导向块1221、第一导轨1222;

[0027] 通孔181、转盘通槽182、分隔杆183;

- [0028] 第一转筒191、收卷杆192、第二转筒193、卡位194；  
[0029] 安装杆1911、安装杆通槽1912、挡杆1931、挡杆通槽1932；  
[0030] 第四气缸261、安装板262、第二导带槽263、滑块264、第二导轨265。

### 具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明的附图，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。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0032] 如图1和图2所示，本实施例的全自动收卷打包机，包括机架11，机架11上设有传送装置12、收卷装置、打包装置，还设有一控制面板27。传送装置12向收卷装置输送软管，收卷装置对该软管进行收卷，打包装置对收卷装置收卷好的软管进行绑紧。

[0033] 传送装置12包括排线器机构、推进机构，排线器机构使推进机构往复运动，起到均匀排管作用。排线器机构包括第一电机16、第一链轮15、第二链轮14、排线器杆13和排线器本体131。第一电机16和排线器杆13分别安装于机架11上，第一链轮15安装于第一电机16的转轴上，第二链轮14安装于排线器杆13上，第一链轮15通过链条与第二链轮14相连接，排线器本体131套装于排线器杆13上。参照图3和图4，推进机构包括推进本体1211，该推进本体1211固定于排线器本体131上。推进本体1211上安装有第一气缸1215、输送管1216，第一气缸1215的活塞杆与输送管1216相连接，第一气缸1215的活塞杆上安装有切断气缸1219，该切断气缸1219的活塞杆上安装有用于切断软管的切断刀1220。输送管1216上安装有第二气缸1217，第二气缸1217的活塞杆上安装有推进输送管1216内的软管的推进件1218，该推进件1218为一加工有尖端的推进片。推进本体1211上还安装有导向板1212、测长仪1213、导向块1221和第一导轨1222，导向板1212上加工有导向孔，第一导轨1222安装于导向块1221的导槽内，输送管1216与第一导轨1222相连接。输送管1216上还安装有用于初步压紧输送管1216内的软管的初步压紧件1214，该初步压紧件1214为一压紧螺杆。

[0034] 打包装置上安装有一根转轴，转盘18的中心位置固定于该转轴上，转盘18绕转轴转动。参照图9，转盘18呈圆盘形，转盘18上沿该转盘18的圆周方向上均匀地加工有三个通孔181和三个转盘通槽182。参照图10，另一种转盘18的结构示意图，转盘18上沿该转盘18的圆周方向均匀地固定有六根分隔杆183。

[0035] 收卷装置包括收卷辊19、第一驱动机构和第三气缸20。第一驱动机构包括第二电机24、第三链轮23、第四链轮22和收卷辊转轴21，第二电机24和收卷辊转轴21安装于机架11上，第三链轮23安装于第二电机24的转轴上，第四链轮22安装于收卷辊转轴21上，第三链轮23通过链条与第四链轮22相连接，所述收卷辊套装于收卷辊转轴21上。参照图6、图7和图8，收卷辊19包括第一转筒191、第二转筒193，第一转筒191和第二转筒193分别套装于收卷辊转轴21上，其中第一转筒191可沿收卷辊转轴21的轴向移动，第二转筒193可沿收卷辊转轴21的轴向作定量的少许移动。第一转筒191上均匀地固定有六根安装杆1911，安装杆1911上加工有安装杆通槽1912，安装杆1911上该安装杆通槽1912内安装有用螺母固定的用于收卷软管的收卷杆192，因此收卷杆192可拆卸。第二转筒193上均匀地加工有六根挡杆1931，该挡杆1931上加工有挡杆通槽1932，收卷杆192穿过挡杆通槽1932，其中一安装杆1911上还固

定有一长杆,该长杆上铰链连接有一长条形的平板,该平板上加工有一卡位194。另一种设计,卡位194也可设置为有一夹紧管头的电控夹爪。由于收卷杆192可拆卸,因此可沿安装杆通槽1912调节收卷杆192在安装杆1911上的位置,进而实现调节成卷软管28的内径。还有,调节第二转筒193与转盘之间的距离,可实现调节收卷出的成卷软管28的厚度。

[0036] 第三气缸20安装于机架11上,收卷辊19的第一转筒191上加工有呈环形凹槽的卡口,第三气缸20的活塞杆上固定有一卡块,该卡块与卡口相卡合,第一转筒191在卡块内可转动,从而实现第三气缸20与收卷辊19活动连接。第二电机24通过收卷辊转轴21驱动第一转筒191转动,而且第三气缸20可驱动第一转筒191沿收卷辊转轴21往转盘18方向移动,收卷辊19沿收卷辊转轴21往转盘18方向移动到位时,六根收卷杆192分别插入三个通孔181和三个转盘通槽182内,从而使收卷辊19转动带动转盘18转动。

[0037] 打包装置包括打包本体17、第一导带槽25、第二导带槽263和第二驱动机构26,第一导带槽25的一端连接于打包本体17,第二驱动机构26安装于机架11上。参照图5,第二驱动机构26包括第四气缸261、安装板262和第二导轨265,第四气缸261和第二导轨265分别安装于机架11上,安装板262固定于第四气缸261的活塞杆上,第二导带槽263固定于安装板262上,安装板262上安装有滑块264,该滑块264安装于第二导轨265上,第四气缸261推动第二导带槽263沿第二导轨265移动。第二导带槽263向转盘18方向移动到位时,第二导带槽263的入口与第一导带槽25的出口相对应,第二导带槽263穿过转盘18的转盘通槽182伸入打包本体17内。

[0038] 下面对本发明的全自动收卷打包机的工作原理作进一步的详细说明。

[0039] 全自动收卷打包机工作前,将软管穿过导向板1212的导向孔,从测长仪1213下方通过进入输送管1216,从输送管1216伸出经过切断刀1220的下方而伸出;第三气缸20工作推动收卷辊19的六根收卷杆192插入转盘18的三个通孔181和三个转盘通槽182内。

[0040] 全自动收卷打包机工作时,第一气缸1215推动输送管1216向收卷辊19方向移动,移动到位后第二气缸1217推动推进件1218向收卷辊19方向移动,推进件1218推动输送管1216内的软管移动而插入收卷辊19的卡位194内,然后第一气缸1215和第二气缸1217依次工作使输送管1216和推进件1218复位。接着第二电机24工作,驱动收卷辊19转动并带动转盘18转动进行收卷作业,此时第一电机16也驱动排线器杆13转动,使推进机构沿排线器杆13作往复运动,使收卷辊19的收卷杆192均匀地收卷软管。

[0041] 软管收卷完毕后,第四气缸261工作,推动第二导带槽263向转盘18方向移动,移动到位后第二导带槽263穿过成卷软管的中心通孔和转盘18的转盘通槽182而伸入打包本体17,第二导带槽263的入口与第一导带槽25的出口相对应。接着打包本体17通过第一导带槽25和第二导带槽263使打包带29穿过成卷软管28的中心通孔,并收紧打包带29进而使打包带29绑紧成卷软管28。按此原理第二电机24驱动收紧辊19转动,打包装置依次均匀地对成卷软管绑扎三次(也可按照需求次数进行绑扎),绑扎好的成卷软管如图11所示。

[0042] 绑扎完毕后切断气缸1219工作推动切断刀1220切断软管,第三气缸20工作使六根收卷杆192远离转盘18,由于此时第二转筒193只作少许轴向移动,最终使被打包好的成卷软管28脱离收卷杆192而掉落于出料道而滑向盛放筐内。

[0043] 综上,本发明的全自动收卷打包机,其能全自动地收卷软管,并将收卷好的成卷软管进行绑扎打包,打包好后自动卸管,因此生产过程不需人工操作,从而降低了人工成本,

提高了自动化水平和生产效率。还有,可根据需要调节成卷软管的中心通孔的内径和成卷软管的厚度,生产灵活性强,而且能通过测长仪测量被收卷的软管的长度。

[0044] 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、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。



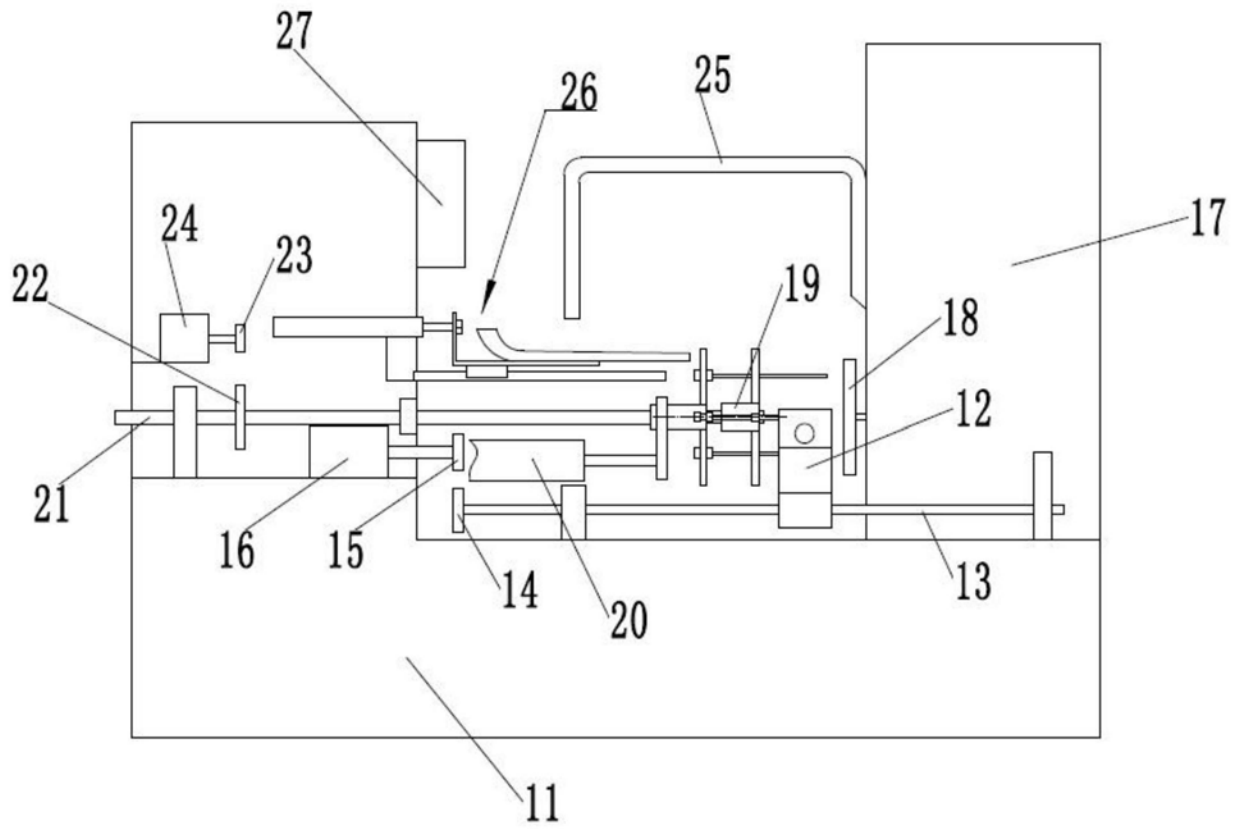


图1

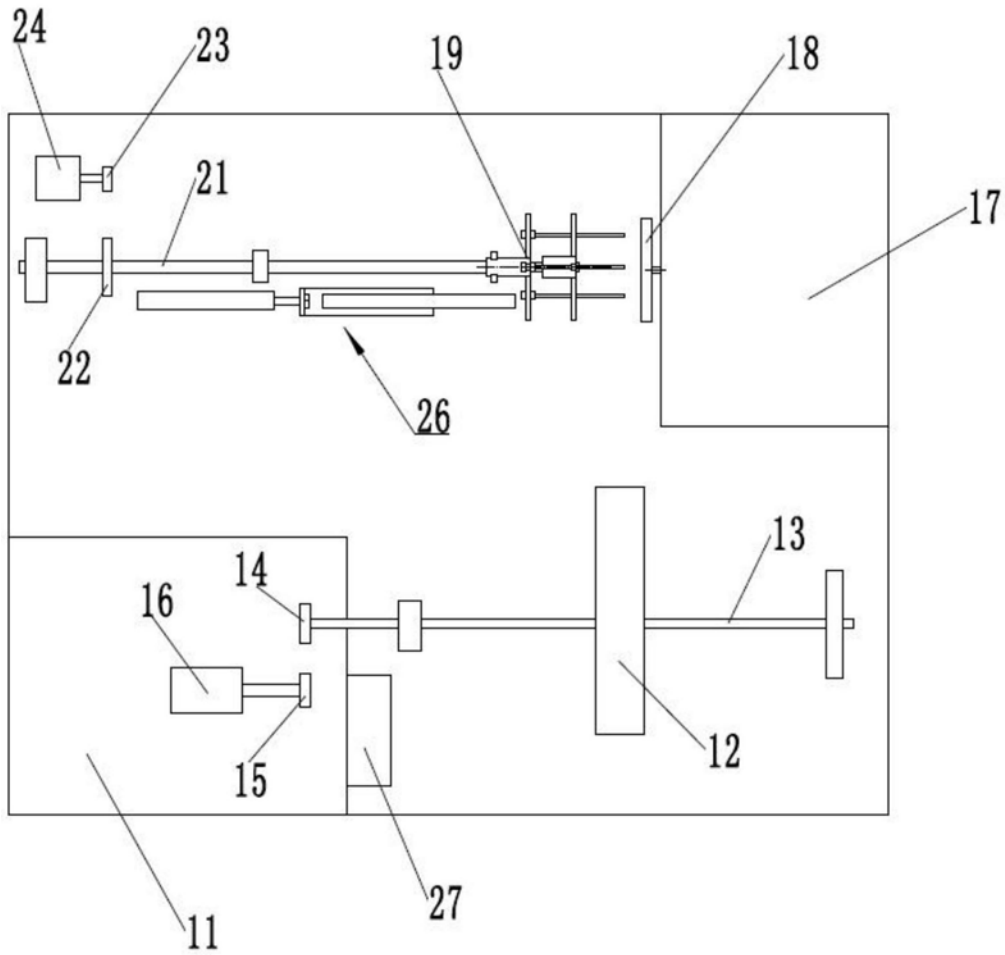


图2

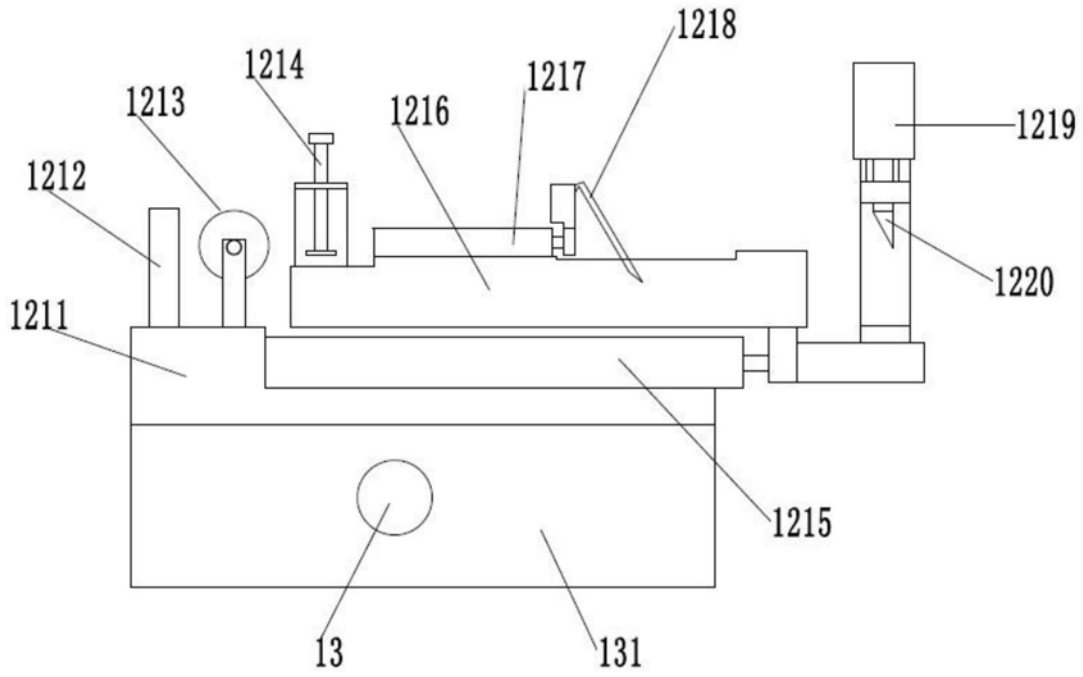


图3

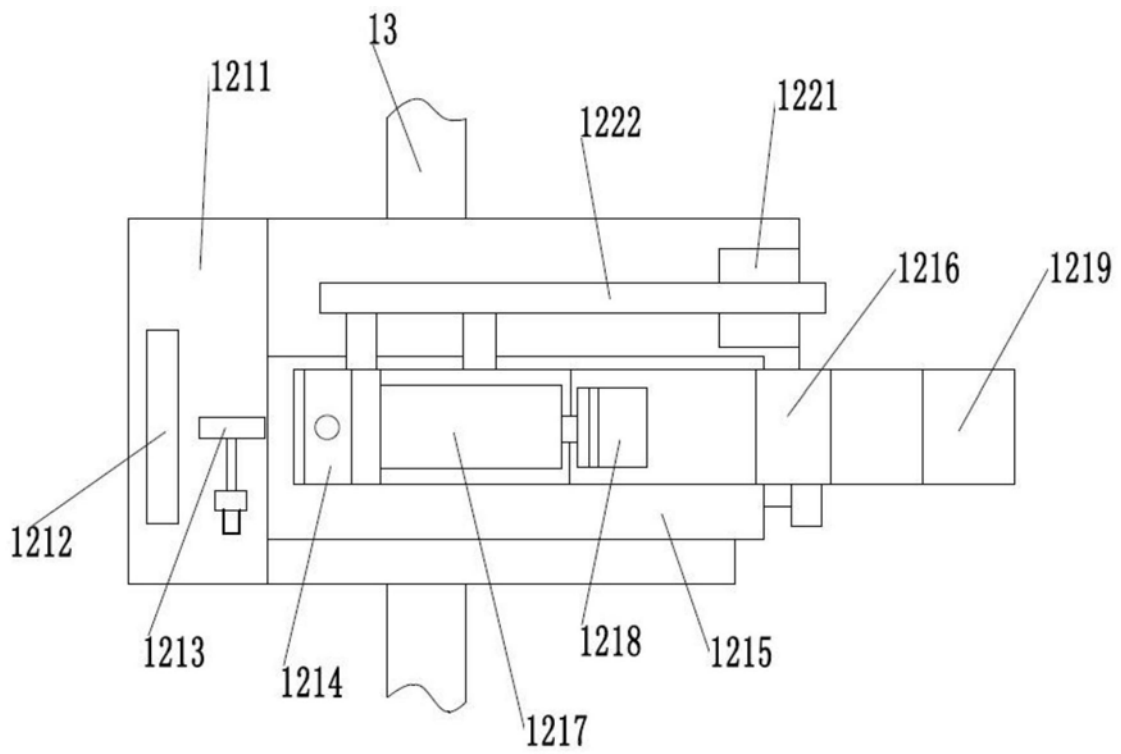


图4

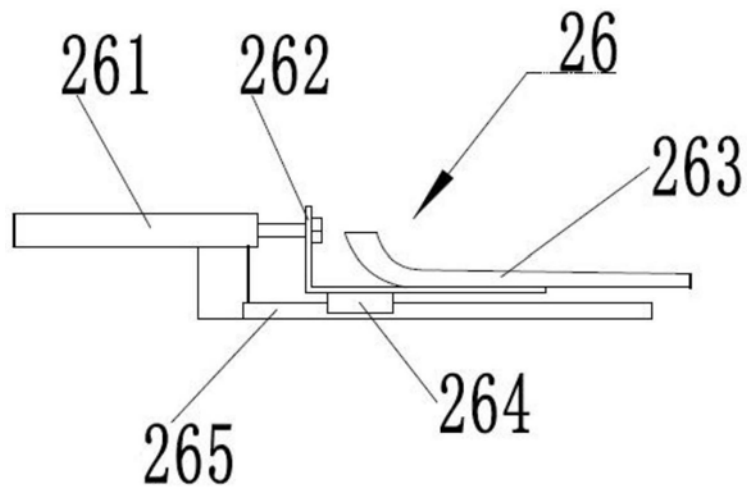


图5

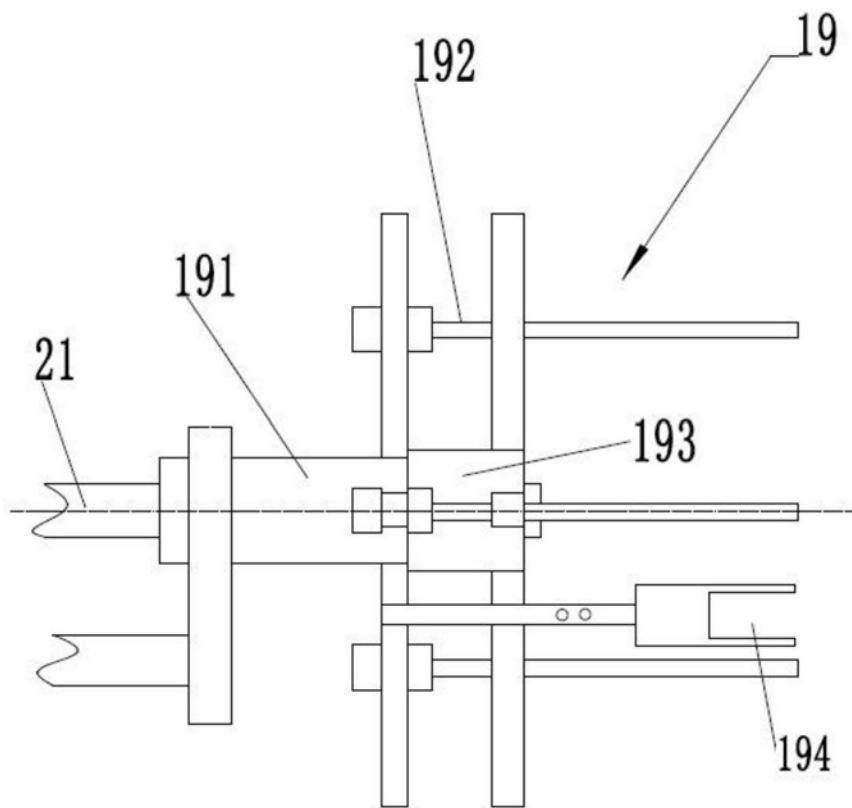


图6

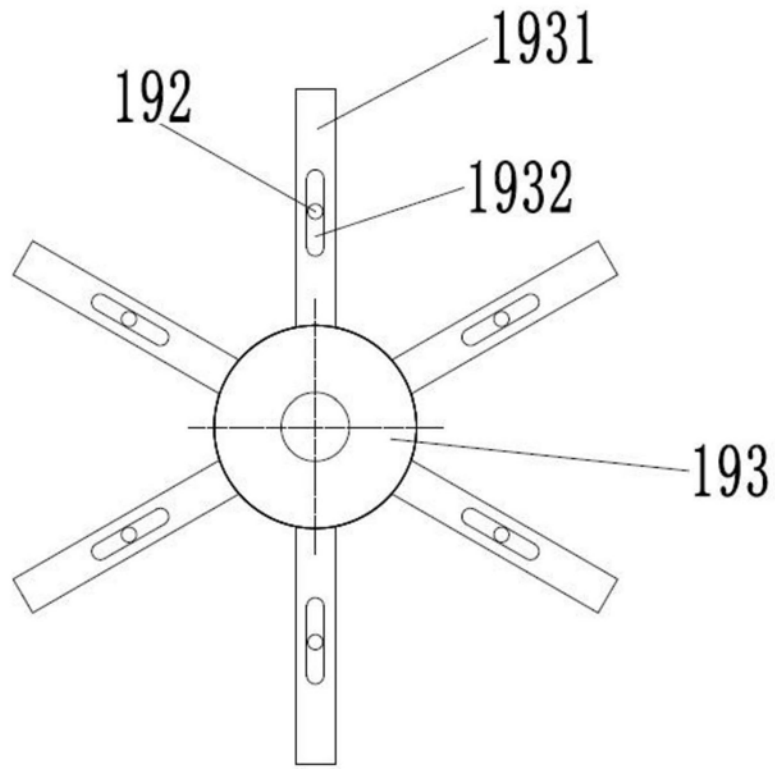


图7

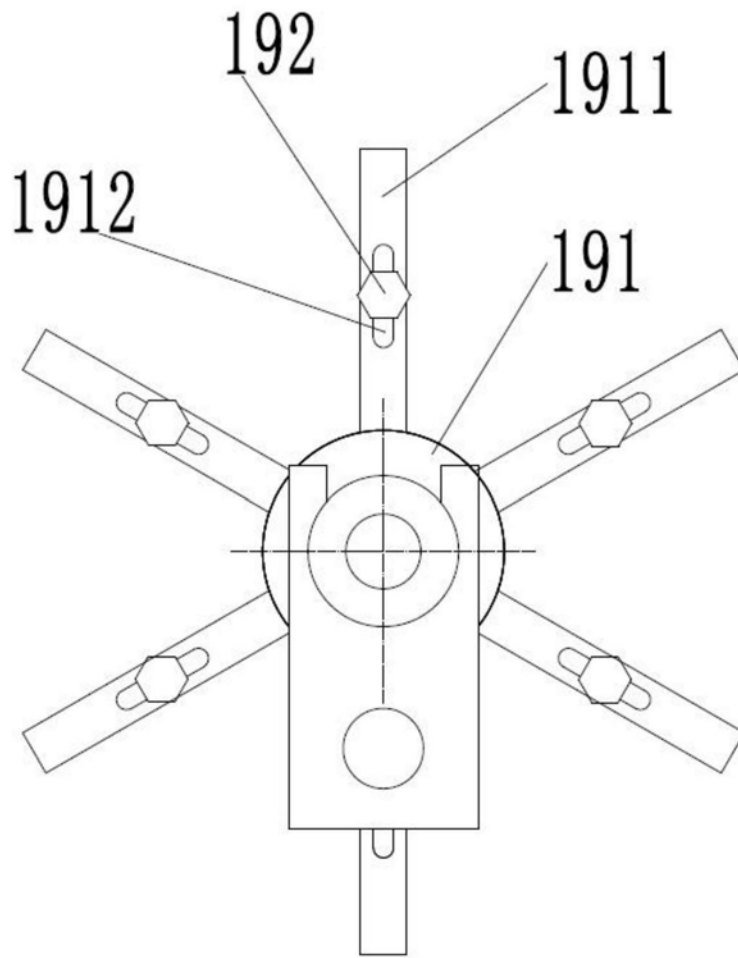


图8

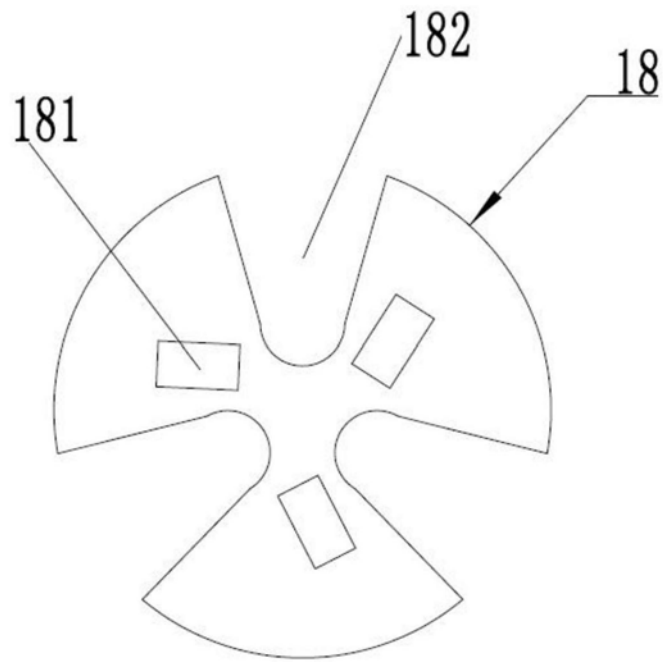


图9

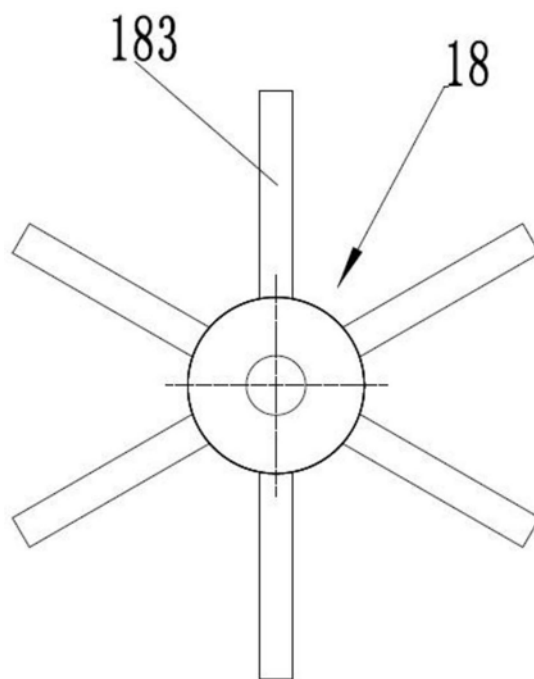


图10

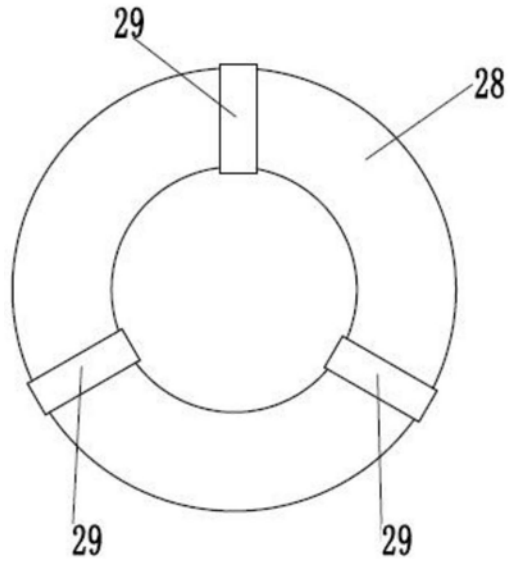


图11