(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113184583 A
(43)申请公布日 2021.07.30

(21)申请号 202110482697.0

(22)申请日 2021.04.30

(71)申请人 安徽绿能技术研究院有限公司
地址 230000 安徽省合肥市高新区海棠路150号1402室

(72)发明人 杨志兵 吴晓明 余丽

(74)专利代理机构 合肥市元璟知识产权代理事务所(普通合伙) 34179
代理人 王荣君

(51)Int.Cl.
B65H 18/02(2006.01)
B65H 18/10(2006.01)
B65H 19/30(2006.01)
B65H 20/02(2006.01)
B65H 23/032(2006.01)
B65H 79/00(2006.01)
B65H 23/26(2006.01)

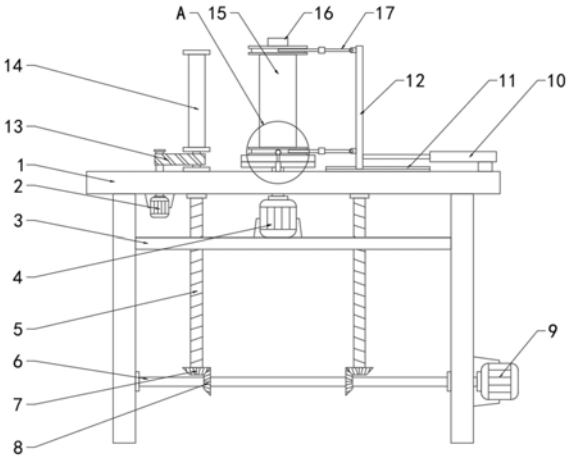
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种铜合金带收卷机构

(57)摘要

本发明公开了一种铜合金带收卷机构，包括机架，所述机架设有铜合金带的送料机构、收卷机构和出料机构，所述收卷机构包括安装在机架上的升降机构，所述升降机构上固定安装有第二驱动电机，所述第二驱动电机的输出轴固定连接有定位板，所述定位板上固定连接有转辊，所述转辊上套接有卷筒，所述机架设有定位卷筒的定位机构。本发明中，通过第二驱动电机驱动转辊带动卷筒转动，将铜合金带收卷在卷筒上，收卷结束后，通过夹持机构将卷筒夹紧，先解除定位机构对卷筒的定位，再通过升降机构驱动转辊运动到机架底部，最后，通过电动液压推杆带动竖板在导轨上运动，将缠满铜合金带的卷筒带离通槽，便于空卷筒的更换以及缠满铜合金带的卷筒的下料。



CN 113184583 A

1.一种铜合金带收卷机构,包括机架(1),其特征在于,所述机架(1)设有铜合金带的送料机构、收卷机构和出料机构,所述收卷机构包括安装在机架(1)上的升降机构,所述升降机构上固定安装有第二驱动电机(4),所述第二驱动电机(4)的输出轴穿过机架(1)后固定连接有定位板(19),所述定位板(19)上固定连接有转辊(16),所述转辊(16)上套接有卷筒(15),所述机架(1)设有定位卷筒(15)的定位机构,所述机架(1)上开设有容纳第二驱动电机(4)、定位板(19)和转辊(16)进出的通槽(31),所述出料机构包括固定安装在机架(1)上的导轨(11),所述导轨(11)上滑动连接有竖板(12),所述机架(1)上固定安装有电动液压推杆(10),所述电动液压推杆(10)的自由端与竖板(12)固定连接,所述竖板(12)上设有夹持卷筒(15)的夹持机构(17)。

2.根据权利要求1所述的一种铜合金带收卷机构,其特征在于,所述送料机构包括转动安装在机架(1)上的两个对称设置的送料辊(14),所述机架(1)上固定安装有与送料辊(14)对应的两个第一驱动电机(2),所述第一驱动电机(2)的输出轴与送料辊(14)之间通过皮带(13)传动连接。

3.根据权利要求1所述的一种铜合金带收卷机构,其特征在于,所述升降机构包括转动安装在机架(1)底部的传动轴(6),所述机架(1)顶部两侧转动安装有螺纹旋向不同的传动螺杆(5),所述传动螺杆(5)外侧套接有横板(3),所述第二驱动电机(4)固定安装在横板(3)上,所述传动螺杆(5)底部固定安装有从动锥齿轮(7),所述传动轴(6)两端分别固定安装有与两侧从动锥齿轮(7)啮合连接的主动锥齿轮(8),所述机架(1)底部一侧固定安装有与传动轴(6)传动连接的第三驱动电机(9)。

4.根据权利要求1所述的一种铜合金带收卷机构,其特征在于,所述定位机构包括固定连接在定位板(19)上的多个定位杆(25),所述卷筒(15)底部具有与定位杆(25)相适配的定位孔(24),所述机架(1)两侧固定安装有第第一电动伸缩杆(20),所述第一电动伸缩杆(20)的自由端固定连接有第二电动伸缩杆(21),所述第二电动伸缩杆(21)的自由端转动安装有与卷筒(15)底部滚动接触的滚珠(23)。

5.根据权利要求1所述的一种铜合金带收卷机构,其特征在于,所述竖板(12)顶部和底部均设有夹持机构(17),所述夹持机构(17)包括转动安装在竖板(12)一侧的两个对称设置的夹持臂(22),所述竖板(12)上固定安装有第三电动伸缩杆(28),所述第三电动伸缩杆(28)的自由端固定连接有套接在两侧夹持臂(22)外侧的滑杆(26),两侧所述夹持臂(22)之间固定连接有弹簧(29)。

6.根据权利要求5所述的一种铜合金带收卷机构,其特征在于,所述滑杆(26)上开设有与两侧夹持臂(22)滑动连接的滑槽(27)。

7.根据权利要求6所述的一种铜合金带收卷机构,其特征在于,两侧所述夹持臂(22)的自由端内侧粘接有橡胶垫(30)。

8.根据权利要求7所述的一种铜合金带收卷机构,其特征在于,所述卷筒(15)的顶部和底部均开设有与夹持臂(22)相适配的环形凹槽(18)。

9.根据权利要求1所述的一种铜合金带收卷机构,其特征在于,所述导轨(11)的竖截面呈“凸”字型,所述竖板(12)底部具有与“凸”字型结构相适配的“凹”型槽。

10.根据权利要求4所述的一种铜合金带收卷机构,其特征在于,多个所述定位杆(25)绕着定位板(19)的中轴线在定位板(19)上等角度分布。

一种铜合金带收卷机构

技术领域

[0001] 本发明涉及铜合金带收卷机构技术领域，尤其涉及一种铜合金带收卷机构。

背景技术

[0002] 铜合金带是一种金属元件，产品规格有各种状态铜带产品，主要用于生产电器元件、灯头、电池帽、钮扣、密封件和接插件，主要用作导电、导热和耐蚀器材，如电气元器件、开关、垫圈、垫片、电真空器件、散热器、导电母材及汽车水箱、散热片和气缸片等各种零部件。

[0003] 铜合金带一般通过收卷机构卷绕在卷筒上，以便收纳、运输和使用，首先，在收卷过程中，为防止卷筒在转辊上运动发生偏移而导致铜合金带表面发生褶皱的问题，一般将卷筒两端固定在转辊上，然而，当卷筒上缠满带材时，不便于对卷筒进行更换，收卷效率低，其次，在铜合金带收卷过程中，收卷时带材的平整度不高，使用效果差，影响铜合金带的收卷质量。

发明内容

[0004] 为了解决上述背景技术中所提到的问题，而提出的一种铜合金带收卷机构。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

一种铜合金带收卷机构，包括机架，所述机架设有铜合金带的送料机构、收卷机构和出料机构，所述收卷机构包括安装在机架上的升降机构，所述升降机构上固定安装有第二驱动电机，所述第二驱动电机的输出轴穿过机架后固定连接有定位板，所述定位板上固定连接有转辊，所述转辊上套接有卷筒，所述机架设有定位卷筒的定位机构，所述机架上开设有容纳第二驱动电机、定位板和转辊进出的通槽，所述出料机构包括固定安装在机架上的导轨，所述导轨上滑动连接有竖板，所述机架上固定安装有电动液压推杆，所述电动液压推杆的自由端与竖板固定连接，所述竖板上设有夹持卷筒的夹持机构。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述：

所述送料机构包括转动安装在机架上的两个对称设置的送料辊，所述机架上固定安装有与送料辊对应的两个第一驱动电机，所述第一驱动电机的输出轴与送料辊之间通过皮带传动连接。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述：

所述升降机构包括转动安装在机架底部的传动轴，所述机架顶部两侧转动安装有螺纹旋向不同的传动螺杆，所述传动螺杆外侧套接有横板，所述第二驱动电机固定安装在横板上，所述传动螺杆底部固定安装有从动锥齿轮，所述传动轴两端分别固定安装有与两侧从动锥齿轮啮合连接的主动锥齿轮，所述机架底部一侧固定安装有与传动轴传动连接的第三驱动电机。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

所述定位机构包括固定连接在定位板上的多个定位杆，所述卷筒底部具有与定位

杆相适配的定位孔，所述机架两侧固定安装有第第一电动伸缩杆，所述第一电动伸缩杆的自由端固定连接有第二电动伸缩杆，所述第二电动伸缩杆的自由端转动安装有与卷筒底部滚动接触的滚珠。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述：

所述竖板顶部和底部均设有夹持机构，所述夹持机构包括转动安装在竖板一侧的两个对称设置的夹持臂，所述竖板上固定安装有第三电动伸缩杆，所述第三电动伸缩杆的自由端固定连接有套接在两侧夹持臂外侧的滑杆，两侧所述夹持臂之间固定连接有弹簧。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

所述滑杆上开设有与两侧夹持臂滑动连接的滑槽。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述：

两侧所述夹持臂的自由端内侧粘接有橡胶垫。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

所述卷筒的顶部和底部均开设有与夹持臂相适配的环形凹槽。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述：

所述导轨的竖截面呈“凸”字型，所述竖板底部具有与“凸”字型结构相适配的“凹”型槽。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

多个所述定位杆绕着定位板的中轴线在定位板上等角度分布。

[0015] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本发明的有益效果是：

1、本发明中，铜合金带通过送料机构绕接在卷筒上，通过第二驱动电机驱动转辊带动卷筒转动，将铜合金带收卷在卷筒上，收卷结束后，通过夹持机构将卷筒夹紧，先解除定位机构对卷筒的定位，再通过升降机构驱动第二驱动电机、定位板和转辊通过通槽运动到机架底部，最后，通过电动液压推杆带动竖板在导轨上运动，将缠满铜合金带的卷筒带离通槽，卸下卷筒，完成铜合金带的出料，便于空卷筒的更换以及缠满铜合金带的卷筒的下料。

[0016] 2、本发明中，铜合金带置于两个送料辊之间，且与两侧送料辊摩擦接触，在皮带的传动作用下，通过第一驱动电机驱动送料辊转动，且两侧第一驱动电机的转向相反，从而将铜合金带送入卷筒处，进行铜合金带的收卷，同时，由于送料辊对铜合金带具有作用力的作用，减少铜合金带表面卷翘的问题，提高铜合金带收卷时的平整度。

附图说明

[0017] 图1示出了根据本发明实施例提供的一种铜合金带收卷机构的正视示意图；

图2示出了根据本发明实施例提供的一种铜合金带收卷机构的正剖示意图；

图3示出了根据本发明实施例提供的一种铜合金带收卷机构的俯视示意图；

图4示出了根据本发明实施例提供的一种铜合金带收卷机构的俯剖示意图；

图5示出了根据本发明实施例提供的一种铜合金带收卷机构的A处的放大示意图；

图6示出了根据本发明实施例提供的一种铜合金带收卷机构的B处的放大示意图；

图7示出了根据本发明实施例提供的一种铜合金带收卷机构的C处的放大示意图；

图8示出了根据本发明实施例提供的一种铜合金带收卷机构的夹持机构的结构示

意图；

图9示出了根据本发明实施例提供的一种铜合金带收卷机构的竖板和导轨的连接示意图。

[0018] 图例说明：

1、机架；2、第一驱动电机；3、横板；4、第二驱动电机；5、传动螺杆；6、传动轴；7、从动锥齿轮；8、主动锥齿轮；9、第三驱动电机；10、电动液压推杆；11、导轨；12、竖板；13、皮带；14、送料辊；15、卷筒；16、转辊；17、夹持机构；18、环形凹槽；19、定位板；20、第一电动伸缩杆；21、第二电动伸缩杆；22、夹持臂；23、滚珠；24、定位孔；25、定位杆；26、滑杆；27、滑槽；28、第三电动伸缩杆；29、弹簧；30、橡胶垫；31、通槽。

具体实施方式

[0019] 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。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它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0020] 实施例一

请参阅图1-9，本发明提供一种技术方案：一种铜合金带收卷机构，包括机架1，机架1设有铜合金带的送料机构、收卷机构和出料机构，收卷机构包括安装在机架1上的升降机构，升降机构上固定安装有第二驱动电机4，第二驱动电机4的输出轴穿过机架1后固定连接有定位板19，定位板19上固定连接有转辊16，转辊16上套接有卷筒15，机架1设有定位卷筒15的定位机构，机架1上开设有容纳第二驱动电机4、定位板19和转辊16进出的通槽31，出料机构包括固定安装在机架1上的导轨11，导轨11上滑动连接有竖板12，导轨11的竖截面呈“凸”字型，竖板12底部具有与“凸”字型结构相适配的“凹”型槽，机架1上固定安装有电动液压推杆10，电动液压推杆10的自由端与竖板12固定连接，竖板12上设有夹持卷筒15的夹持机构17，铜合金带通过送料机构绕接在卷筒15上，通过第二驱动电机4驱动转辊16带动卷筒15转动，将铜合金带收卷在卷筒15上，收卷结束后，通过夹持机构17将卷筒15夹紧，先解除定位机构对卷筒15的定位，再通过升降机构驱动第二驱动电机4、定位板19和转辊16通过通槽31运动到机架1底部，最后，通过电动液压推杆10带动竖板12在导轨11上运动，将缠满铜合金带的卷筒15带离通槽31，卸下卷筒15，完成铜合金带的出料，便于空卷筒15的更换以及缠满铜合金带的卷筒15的下料。

[0021] 请参阅图1-4，送料机构包括转动安装在机架1上的两个对称设置的送料辊14，机架1上固定安装有与送料辊14对应的两个第一驱动电机2，第一驱动电机2的输出轴与送料辊14之间通过皮带13传动连接，铜合金带置于两个送料辊14之间，且与两侧送料辊14摩擦接触，在皮带13的传动作用下，通过第一驱动电机2驱动送料辊14转动，且两侧第一驱动电机2的转向相反，从而将铜合金带送入卷筒15处，进行铜合金带的收卷，同时，由于送料辊14对铜合金带具有作用力的作用，减少铜合金带表面卷翘的问题，提高铜合金带收卷时的平整度。

[0022] 请参阅图1和图2，升降机构包括转动安装在机架1底部的传动轴6，机架1顶部两侧转动安装有螺纹旋向不同的传动螺杆5，传动螺杆5外侧套接有横板3，第二驱动电机4固定

安装在横板3上，传动螺杆5底部固定安装有从动锥齿轮7，传动轴6两端分别固定安装有与两侧从动锥齿轮7啮合连接的主动锥齿轮8，机架1底部一侧固定安装有与传动轴6传动连接的第三驱动电机9，通过第三驱动电机9驱动传动轴6转动带动主动锥齿轮8转动，根据卡齿的啮合传动原理，驱动从动锥齿轮7带动传动螺杆5转动，根据螺纹传动原理，驱动横板3带动第二驱动电机4、定位板19和转辊16在竖直方向上运动，以便卷筒15的移出。

[0023] 请参阅图1和图3-5，定位机构包括固定连接在定位板19上的多个定位杆25，多个定位杆25绕着定位板19的中轴线在定位板19上等角度分布，卷筒15底部具有与定位杆25相适配的定位孔24，机架1两侧固定安装有第第一电动伸缩杆20，第一电动伸缩杆20的自由端固定连接有第二电动伸缩杆21，第二电动伸缩杆21的自由端转动安装有与卷筒15底部滚动接触的滚珠23，首先，通过定位杆25与定位孔24的连接，保证卷筒15随着转辊16同步转动，保证铜合金带的收卷工作，其次，先通过第二电动伸缩杆21的自由端带动滚珠23运动到卷筒15底部凸台上方，再通过第一电动伸缩杆20带动第二电动伸缩杆21和滚珠23与卷筒15底部凸台滚动接触，避免卷筒15上窜，保证铜合金带收卷的稳定性。

[0024] 请参阅图1-4和图8，竖板12顶部和底部均设有夹持机构17，夹持机构17包括转动安装在竖板12一侧的两个对称设置的夹持臂22，两侧夹持臂22的自由端内侧粘接有橡胶垫30，卷筒15的顶部和底部均开设有与夹持臂22相适配的环形凹槽18，竖板12上固定安装有第三电动伸缩杆28，第三电动伸缩杆28的自由端固定连接有套接在两侧夹持臂22外侧的滑杆26，滑杆26上开设有与两侧夹持臂22滑动连接的滑槽27，两侧夹持臂22之间固定连接有弹簧29，通过第三电动伸缩杆28的自由端推动滑杆26远离竖板12运动，使得两侧的夹持臂22通过环形凹槽18将卷筒15夹紧，反之，通过第三电动伸缩杆28的自由端拉动滑杆26靠近竖板12运动，在弹簧29的弹性作用下，使得两侧的夹持臂22远离卷筒15。

[0025] 工作原理：使用时，首先，铜合金带通过送料机构绕接在卷筒15上，即铜合金带置于两个送料辊14之间，且与两侧送料辊14摩擦接触，在皮带13的传动作用下，通过第一驱动电机2驱动送料辊14转动，且两侧第一驱动电机2的转向相反，从而将铜合金带送入卷筒15处，进行铜合金带的收卷，同时，由于送料辊14对铜合金带具有作用力的作用，减少铜合金带表面卷翘的问题，提高铜合金带收卷时的平整度；

其次，通过第二驱动电机4驱动转辊16带动卷筒15转动，将铜合金带收卷在卷筒15上，收卷结束后，通过第三电动伸缩杆28的自由端推动滑杆26远离竖板12运动，使得两侧的夹持臂22通过环形凹槽18将卷筒15夹紧，然后，先通过第一电动伸缩杆20带动第二电动伸缩杆21和滚珠23向上远离卷筒15底部凸台，再通过第二电动伸缩杆21的自由端带动滚珠23向两侧远离卷筒15；

接着，通过第三电动伸缩杆28的自由端推动滑杆26远离竖板12运动，使得两侧的夹持臂22通过环形凹槽18将卷筒15夹紧；

然后，通过第三驱动电机9驱动传动轴6转动带动主动锥齿轮8转动，根据卡齿的啮合传动原理，驱动从动锥齿轮7带动传动螺杆5转动，根据螺纹传动原理，驱动驱动第二驱动电机4、定位板19和转辊16通过通槽31运动到机架1底部；

最后，通过电动液压推杆10带动竖板12在导轨11上运动，将缠满铜合金带的卷筒15带离通槽31，卸下卷筒15，完成铜合金带的出料，便于空卷筒15的更换以及缠满铜合金带的卷筒15的下料。

[0026] 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。

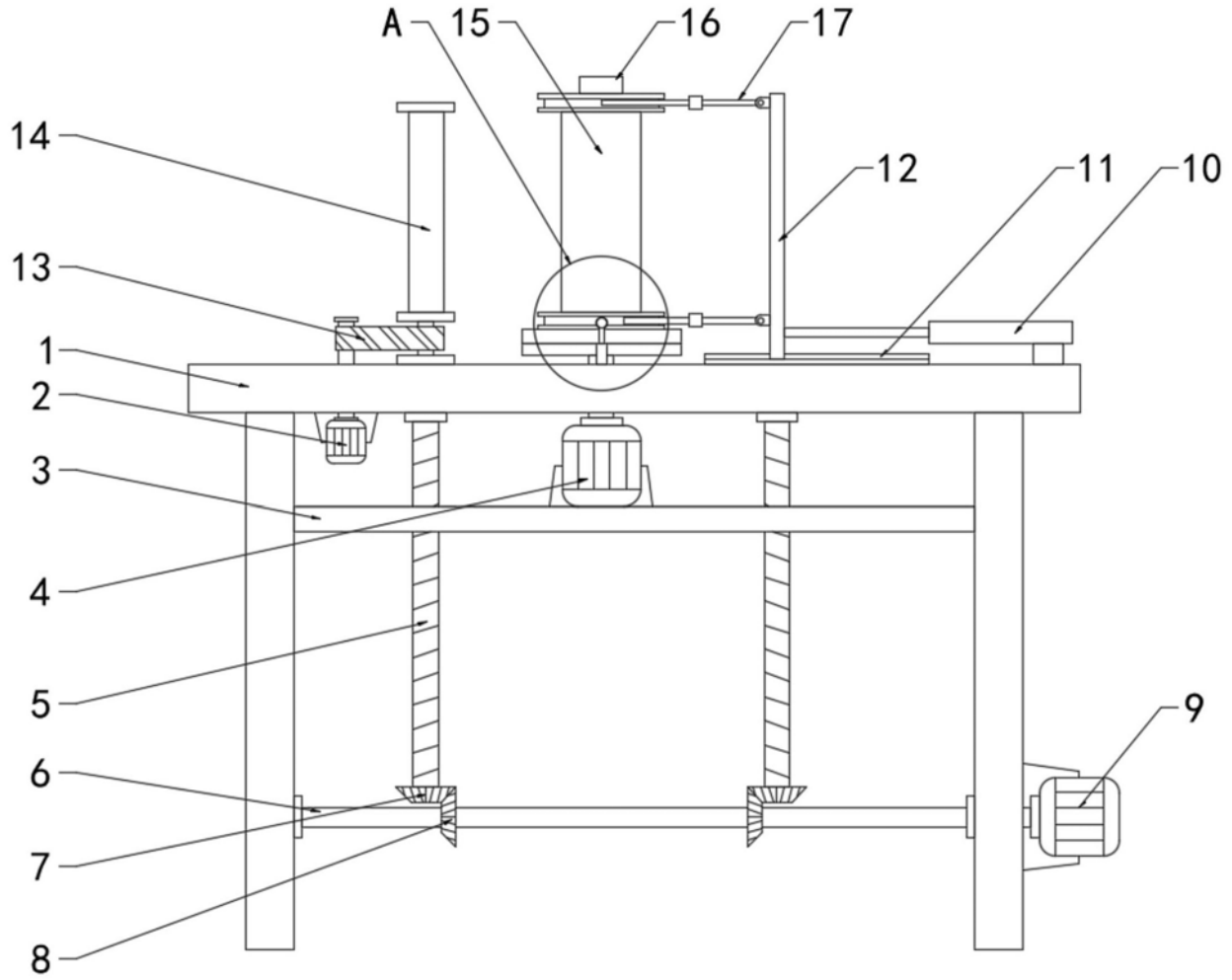


图1

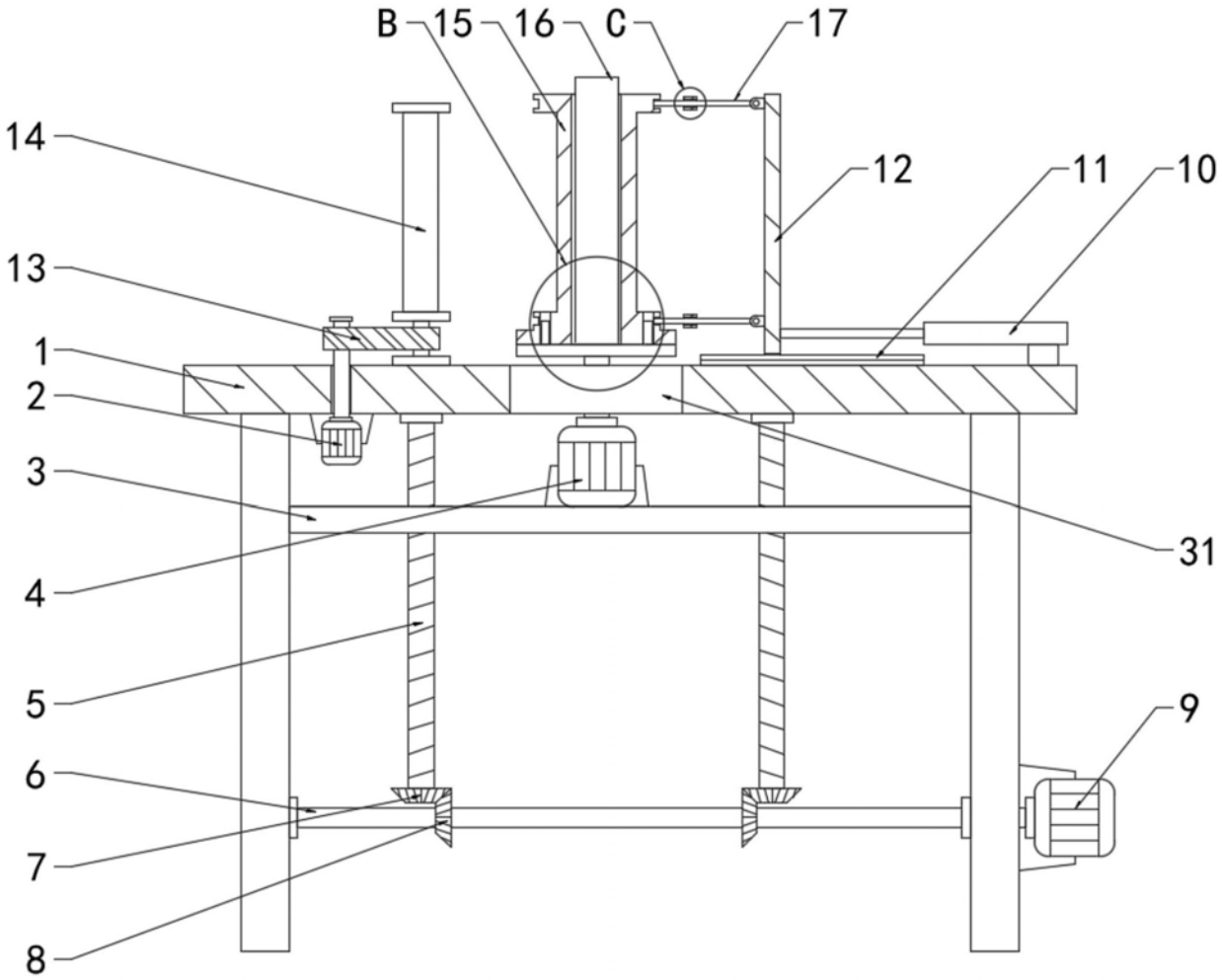

B
15
16
C
17
14
12
11
10
13
1
2
3
31
4
5
9
6
7
8

图2

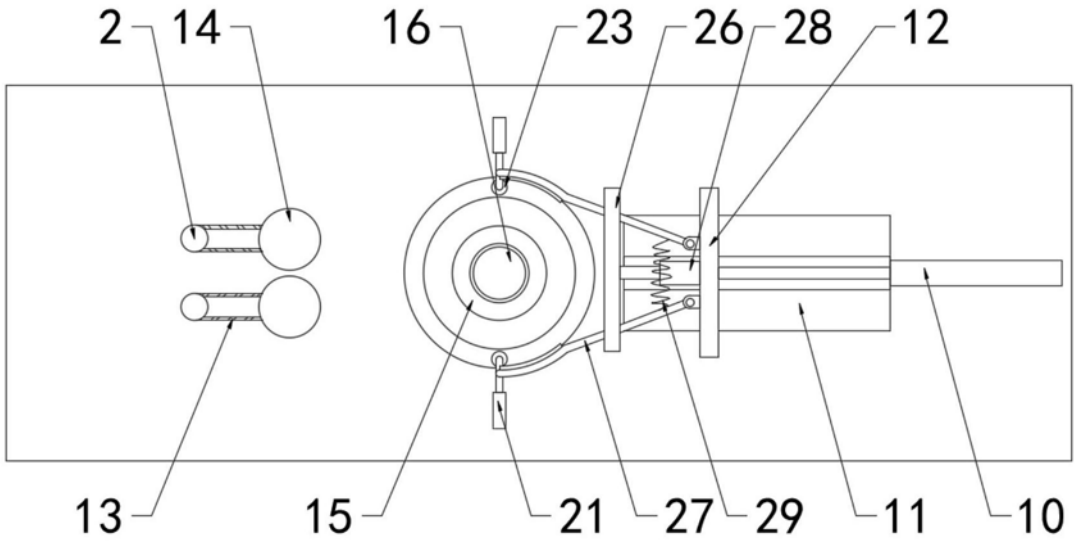

2
14
16
23
26
28
12
13
15
21
27
29
11
10

图3

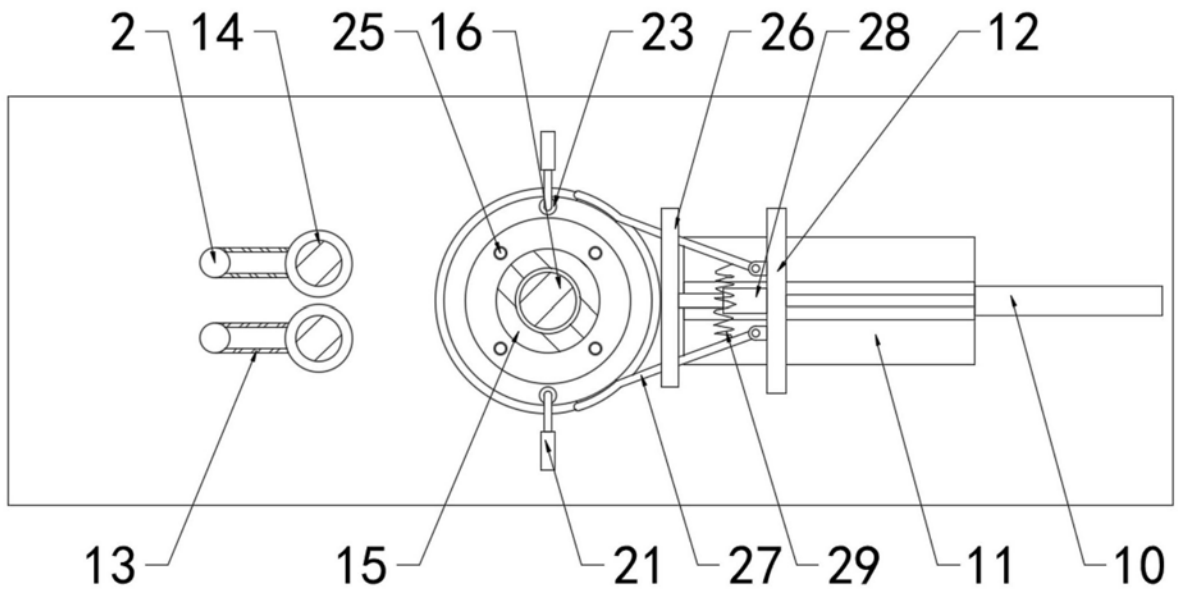


图4

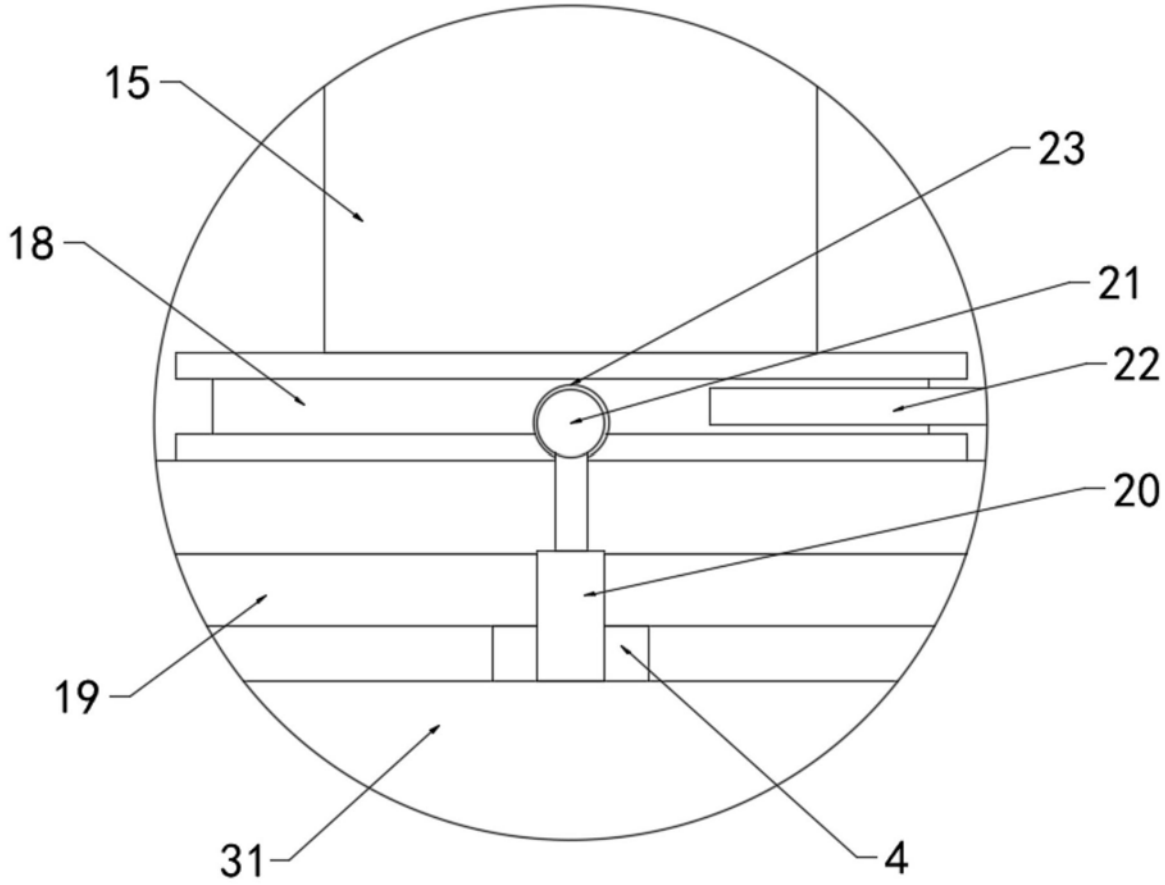


图5

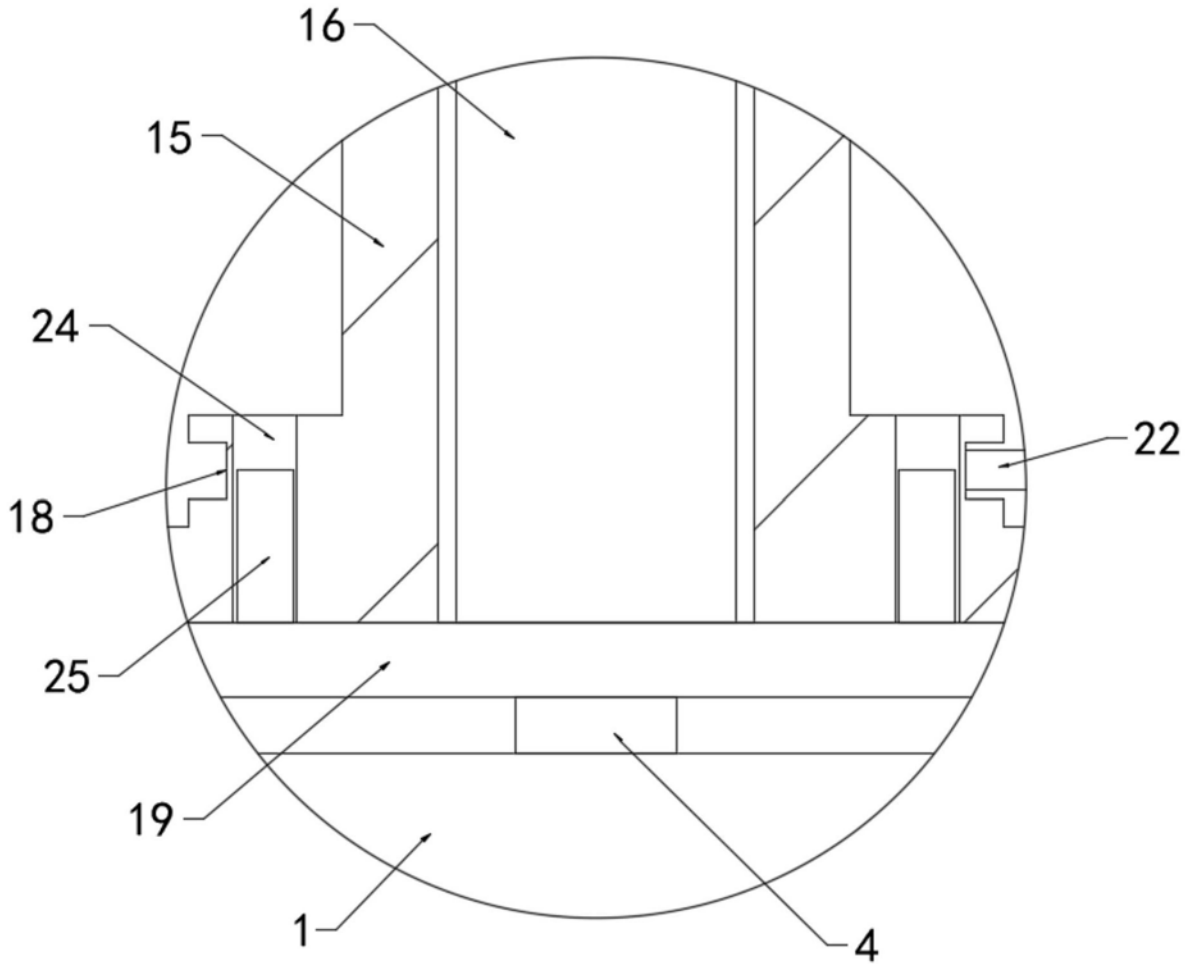


图6

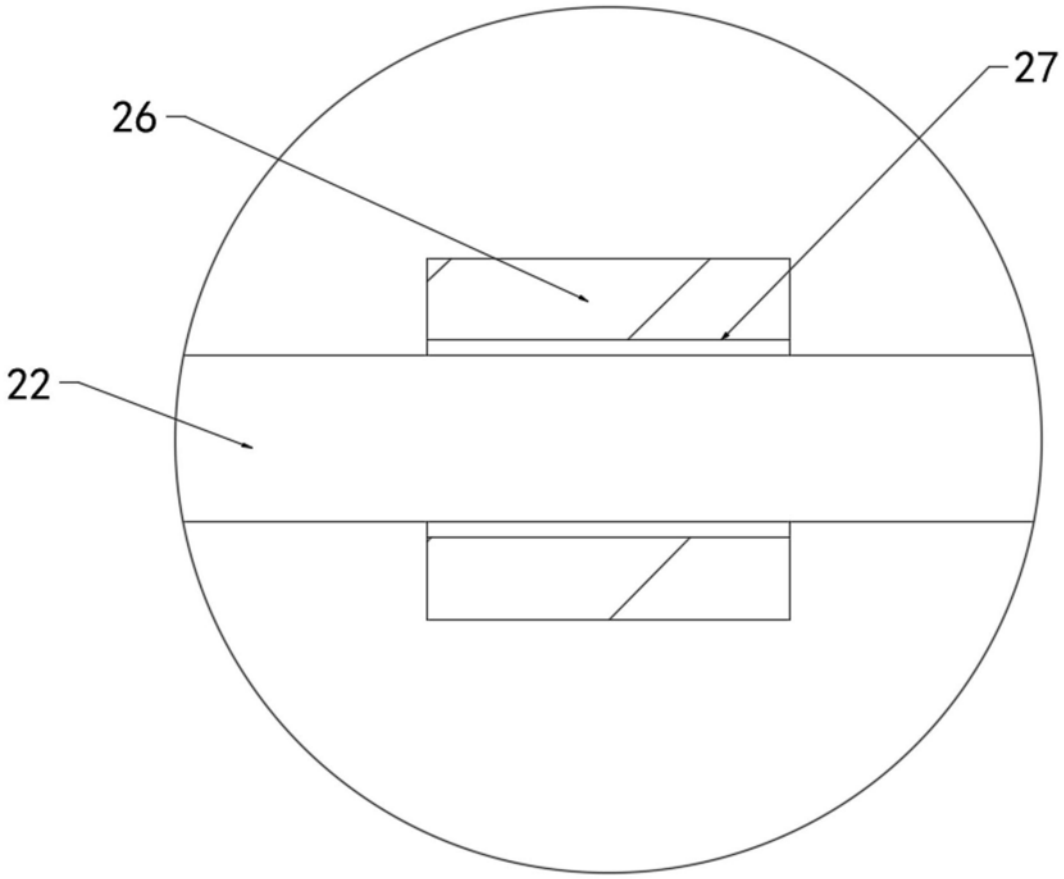


图7

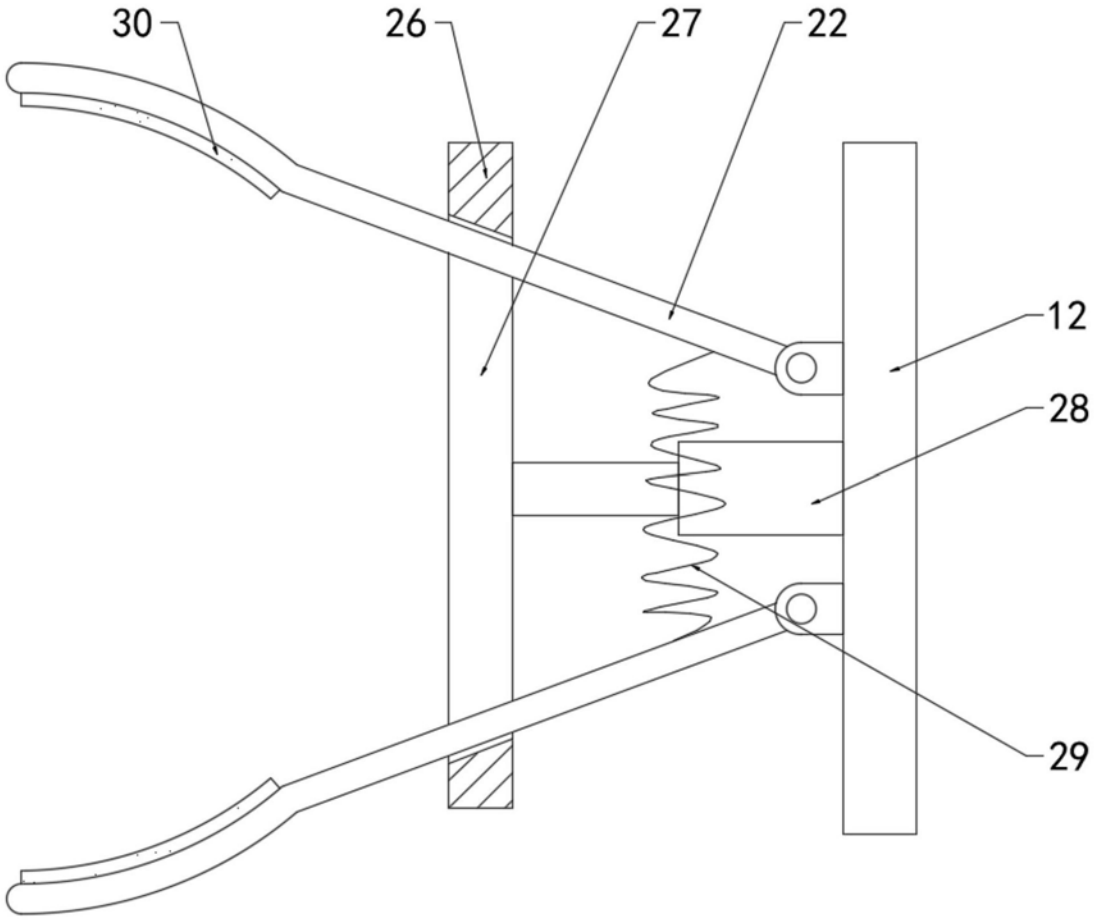


图8

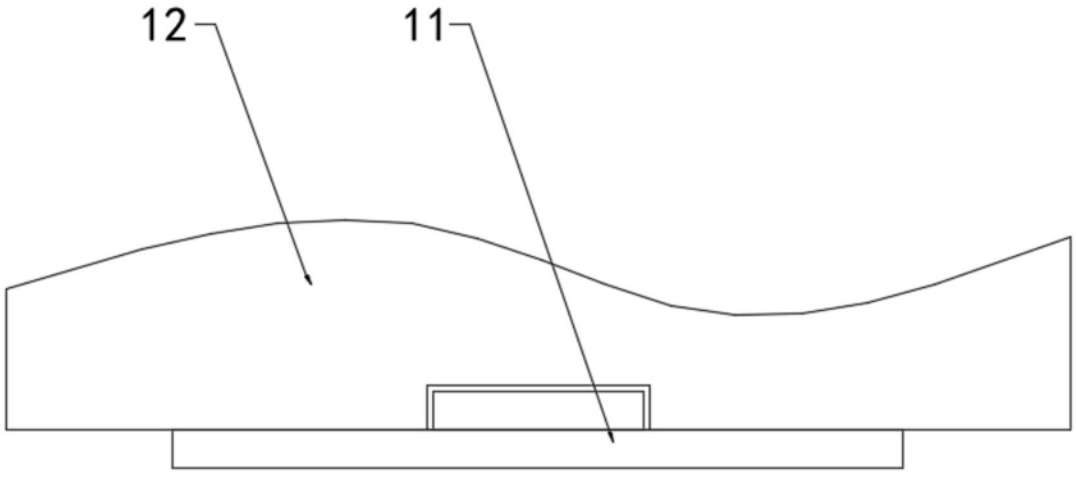


图9