



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105363967 B

(45)授权公告日 2017. 05. 31

(21)申请号 201510631051.9

(22)申请日 2015.09.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105363967 A

(43)申请公布日 2016.03.02

(73)专利权人 建科机械(天津)股份有限公司
地址 300402 天津市北辰区陆路港物流装
备产业园陆港五纬路7号

(72)发明人 陈振东

(74)专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有
限公司 12101

代理人 马俊芳

(51)Int.Cl.

B21F 11/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 205020705 U,2016.02.10,权利要求1-

3.

CN 2536395 Y,2003.02.19,

CN 2274604 Y,1998.02.18,

CN 204276753 U,2015.04.22,

CN 104624863 A,2015.05.20,

审查员 周凌云

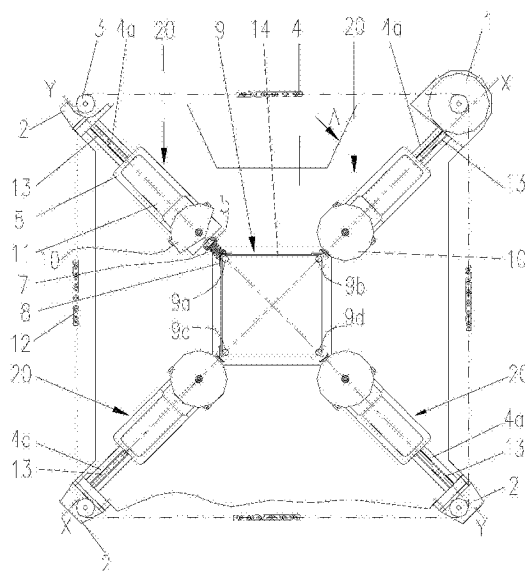
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种切断方形钢筋笼的自动切断装置

(57)摘要

本发明公开一种切断方形钢筋笼的自动切断装置,其结构包括:在沿方形钢筋笼四根主筋外侧方形钢筋笼两个对角线延长线的机架上四个自动切断装置,每个自动切断装置均包括:在升降机丝杠上安装滑座,滑座一个侧面装有锯片;在滑座底部有压板;升降机输出轴上安装链轮;四个自动切断装置其中一个升降机连接电机;四个自动切断装置中的链轮均套装在一根链条上。本发明有益效果是:一个电机驱动四个自动切断装置中升降机同步工作,自动化程度和生产效率高,压板与压下轴固定,结构紧凑;丝杠在机架滑道内,提高丝杠移动稳定性;升降机丝杠带动滑座移动,实现不同规格的钢筋笼的切割,能满足不同规格方形钢筋笼的切断,适应性强。



1. 一种切断方形钢筋笼的自动切断装置,所述自动切断装置包括:贯穿机架(4)的方形钢筋笼(9);在沿方形钢筋笼(9)的四根主筋(9a,9b,9c,9d)外侧的方形钢筋笼两个对角线延长线(XX,YY)的机架(4)上设置有结构相同的四个自动切断装置(20),其特征在于,所述每个自动切断装置(20)均包括:设置在机架(4)上的升降机(2),在升降机(2)的丝杠(13)上安装滑座(5),滑座(5)的一个侧面上装有连接旋转动力源的锯片(10);在滑座(5)底部设置有压住方形钢筋笼(9)角部的压板(8);在升降机(2)的输出轴上安装链轮(3);所述四个自动切断装置(20)其中一个升降机(2)连接电机(1);四个自动切断装置(20)中的链轮(3)均套装在一根链条(12)上;

在沿方形钢筋笼两个对角线延长线(XX,YY)的机架(4)上分别设置有机架滑道(4a),在机架滑道(4a)的顶面设置有升降机(2),升降机(2)的丝杠(13)设置在机架滑道(4a)内,丝杠(13)配装在滑座(5)螺纹孔中,滑座(5)两侧的U型槽滑配在机架滑道(4a)的两侧;滑座(5)的一个侧面上安装角磨机(11),角磨机(11)上装有锯片(10),角磨机(11)驱动锯片(10)旋转切割主筋。

2. 根据权利要求1中所述的一种切断方形钢筋笼的自动切断装置,其特征在于,所述压板(8)的横截面为直角板,在压板(8)的外侧面直角处固定一个压下轴(15),压下轴(15)底部的压下轴大端(15a)插入固定在压板(8)外侧面直角处的通孔中,压下轴(15)上部的压下轴小端(15b)滑配并贯穿滑座(5)底部的滑座通孔(5a)中;在压下轴大端(15a)与滑座(5)底面之间的压下轴小端(15b)外径上套装有弹簧(7),位于滑座(5)的滑座通孔(5a)上部的压下轴小端(15b)上配装有挡圈(6),挡圈(6)的外径大于滑座通孔(5a)的内径。

一种切断方形钢筋笼的自动切断装置

技术领域

[0001] 本发明涉及的是一种钢筋笼的切断装置,特别涉及的是一种切断方形钢筋笼的自动切断装置。

背景技术

[0002] 方形钢筋笼是由事先弯曲呈方形的多个箍筋按照设定的间隔焊接在横截面为方形四根主筋外缘上形成的。现有技术,切割方形钢筋笼通常用手工气割切断四根主筋或者用切割钳切断四根主筋。现有技术手工切割方形钢筋笼主筋存在劳动强度大,质量差,速度慢的缺陷。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述现有技术的不足,提供一种在主筋外侧的方形钢筋笼对角线延长线的机架上设置四个自动切断装置,在同一个驱动装置控制下同时切断四根主筋的一种切断方形钢筋笼的自动切断装置。

[0004] 解决上述技术问题的方案是:一种切断方形钢筋笼的自动切断装置,所述自动切断装置包括:贯穿机架的方形钢筋笼;在沿方形钢筋笼的四根主筋外侧的方形钢筋笼两个对角线延长线的机架上设置有结构相同的四个自动切断装置,所述每个自动切断装置均包括:设置在机架上的升降机,在升降机的丝杠上安装滑座,滑座的一个侧面上装有连接旋转动力源的锯片;在滑座底部设置有压住方形钢筋笼角部的压板;在升降机的输出轴上安装链轮;所述四个自动切断装置其中一个升降机连接电机;四个自动切断装置中的链轮均套装在一根链条上。

[0005] 优选方案是:在沿方形钢筋笼两个对角线延长线的机架上分别设置有机架滑道,在机架滑道的顶面设置有升降机,升降机的丝杠设置在机架滑道内,丝杠配装在滑座螺纹孔中,滑座两侧的U型槽滑配在机架滑道的两侧;滑座的一个侧面上安装角磨机,角磨机上装有锯片,角磨机驱动锯片旋转切割主筋。

[0006] 优选方案是:所述压板的横截面为直角板,在压板的外侧面直角处固定一个压下轴,压下轴底部的压下轴大端插入固定在压板外侧面直角处的通孔中,压下轴上部的压下轴小端滑配并贯穿滑座底部的滑座通孔中;在压下轴大端与滑座底面之间的压下轴小端外径上套装有弹簧,位于滑座的滑座通孔上部的压下轴小端上配装有挡圈,挡圈的外径大于滑座通孔的内径。

[0007] 本发明的有益效果是:本发明克服现有技术的缺陷,本发明通过一个电机驱动四个自动切断装置中的升降机同步工作,具有自动化程度和生产效率高,减轻工人劳动强度。

[0008] 本发明压板固定在压下轴底部,利用装在压下轴上部的挡圈带动压板随压下轴和滑座一起向上移动;利用装在滑座与压下轴之间的弹簧,使当压板紧压方形钢筋笼情况下,滑座压缩弹簧带动锯片向下移动完成切割四根主筋的动作,具有结构紧凑,切割效果好,维修方便的优点。

[0009] 本发明丝杠设置在机架滑道内,丝杠配装在滑座螺纹孔中,滑座两侧的U型槽滑配在机架滑道的两侧,能提高丝杠移动稳定性;通过升降机的丝杠带动滑座移动,实现不同规格的钢筋笼的切割,能满足不同规格方形钢筋笼的切断,适应性强。

附图说明

[0010] 图1是本发明的主视图,图中对其中一个压下轴进行局部剖;

[0011] 图2是图1中的A向视图;

[0012] 图3是图2中的C-C剖视图;

[0013] 图4是图2中的P放大图。

[0014] 《附图中序号说明》

[0015] 1:电机;2:升降机;3:链轮;4:机架;4a:机架滑道;5:滑座;5a:滑座通孔;6:挡圈;7:弹簧;8:压板;9:方形钢筋笼;9a:左上部主筋;9b:右上部主筋;9c:左下部主筋;9d:右下部主筋;10:锯片;11:角磨机;12:链条;13:丝杠;14:箍筋;15:压下轴;15a:压下轴大端;15b:压下轴小端;20:自动切断装置;XX:主筋第一个对角线延长线;YY:主筋第二个对角线延长线。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明实施进一步详述。

[0017] 如图所示,本发明提供一种切断方形钢筋笼的自动切断装置,所述自动切断装置20包括:贯穿机架4的方形钢筋笼9,方形钢筋笼9的四根主筋,即:左上部主筋9a、右上部主筋9b、左下部主筋9c和右下部主筋9d。

[0018] 在沿方形钢筋笼9的四根主筋外侧的方形钢筋笼主筋第一个对角线延长线XX的机架4上和主筋第二个对角线延长线YY的机架4上设置有结构相同的四个自动切断装置20。

[0019] 所述每个自动切断装置20均包括:设置在机架4上的升降机2,在升降机2的丝杠13上安装滑座5,滑座5的一个侧面上装有连接旋转动力源的锯片10;在滑座5底部设置有压住方形钢筋笼9角部的压板8;在升降机2的输出轴上安装链轮3。

[0020] 所述四个自动切断装置20其中一个升降机2连接电机1。

[0021] 四个自动切断装置20中的链轮3均套装在一根链条12上。

[0022] 在沿方形钢筋笼9的四根主筋外侧的方形钢筋笼主筋第一个对角线延长线XX的机架4上和主筋第二个对角线延长线YY的机架4上分别设置有机架滑道4a,在机架滑道4a的顶面设置有升降机2,升降机2的丝杠13设置在机架滑道4a内,丝杠13配装在滑座5螺纹孔中,滑座5两侧的U型槽滑配在机架滑道4a的两侧;滑座5的一个侧面上安装角磨机11,角磨机11上装有锯片10,角磨机11驱动锯片10旋转切割主筋。

[0023] 所述角磨机11为外购件,角磨机11内的旋转动力源驱动锯片10转动。

[0024] 所述压板8的横截面为直角板,在压板8的外侧面直角处焊接固定一个压下轴15,压下轴15底部的压下轴大端15a插入压板8外侧面直角处的通孔中并焊接固定在压板8上,压下轴15上部的压下轴小端15b滑配并贯穿滑座5底部的滑座通孔5a中;在压下轴大端15a与滑座5底面之间的压下轴小端15b外径上套装有弹簧7;位于滑座5的滑座通孔5a上部的压下轴小端15b上配装有挡圈6,挡圈6的外径大于滑座通孔5a的内径。

[0025] 更具体的说,如图1、图2所示,所述升降机2选用双入力型升降机,即该升降机2有一个丝杠13和一个输出轴,在输出轴上装有链轮3。

[0026] 下面对本发明的工作过程进行说明:

[0027] 本发明设置有所述四个自动切断装置20,在其中一个自动切断装置20的双入力型升降机2上连接电机1,电机1工作,驱动双入力型升降机2中的一个链轮3和丝杠13转动,同时通过链条12带动其它三个自动切断装置20上的链轮3和丝杠13同步转动,使四个自动切断装置20上的滑座5同步带动压板8和装有锯片10的角磨机11沿方形钢筋笼的主筋第一个对角线延长线XX和主筋第二个对角线延长线YY同步移动;

[0028] 当滑座5向下移动使压板8即将接近方形钢筋笼9时,启动角磨机11驱动锯片10旋转,随后滑座5继续向下移动使压板8接触并压紧方形钢筋笼9四个角部后,还继续向下移动滑座5,此时滑座5底部只能压弹簧7并通过滑座5底部的滑座通孔5a沿固定在压板8上的压下轴小端15b向下移动,同时带动角磨机11和锯片10随滑座5向下移动,分别完成切割四根主筋,即同时切割左上部主筋9a、右上部主筋9b、左下部主筋9c和右下部主筋9d。

[0029] 当锯片10完成切割四根主筋后停止工作,电机1驱动双入力型升降机2的丝杠13反向转动,分别带动四个自动切断装置20上的滑座5同步向上移动,通过挡圈6带动与压下轴15为一体的压板8随滑座5一起向上移动,压板8脱离方形钢筋笼9,四个自动切断装置20复位。

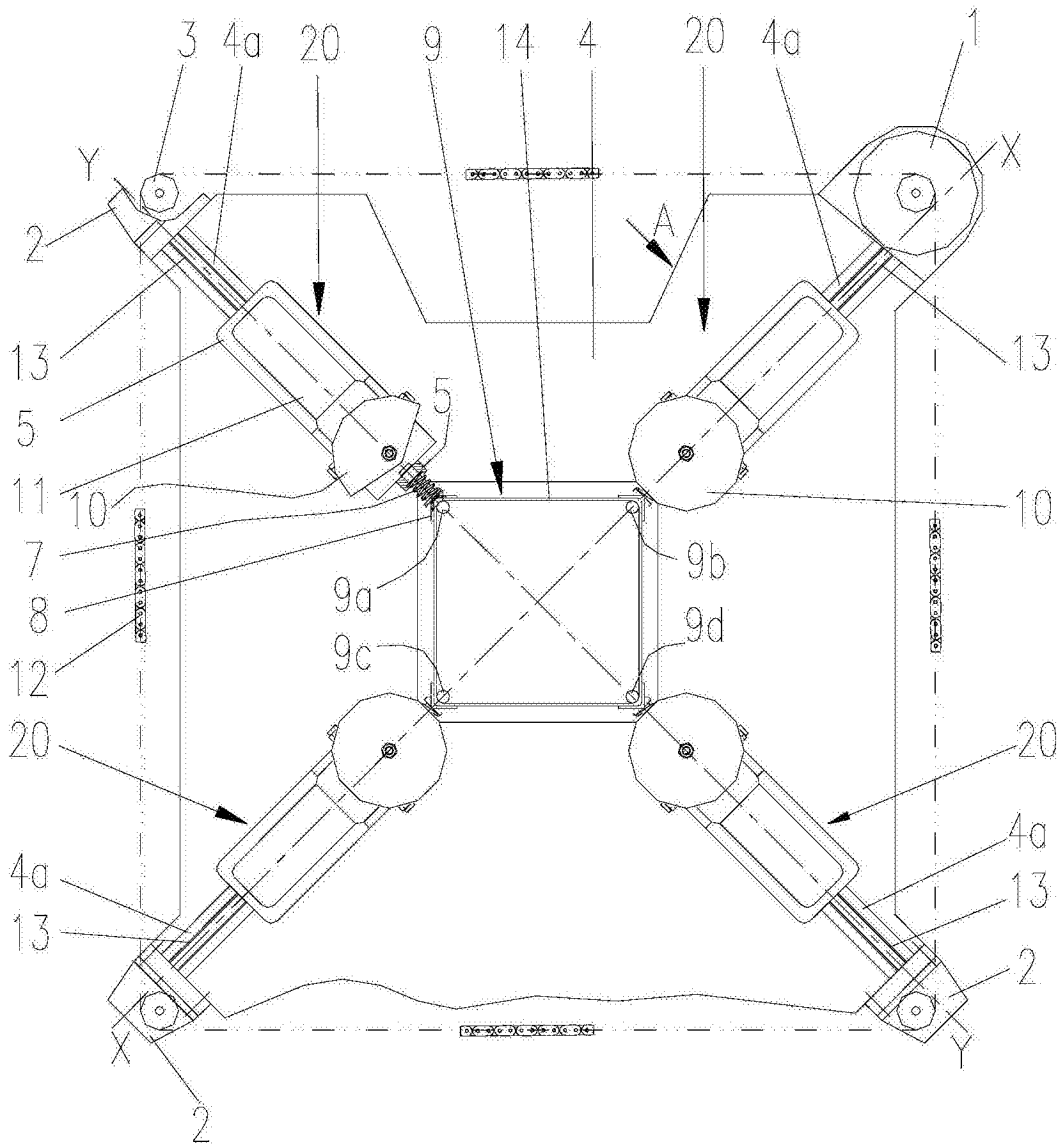


图1

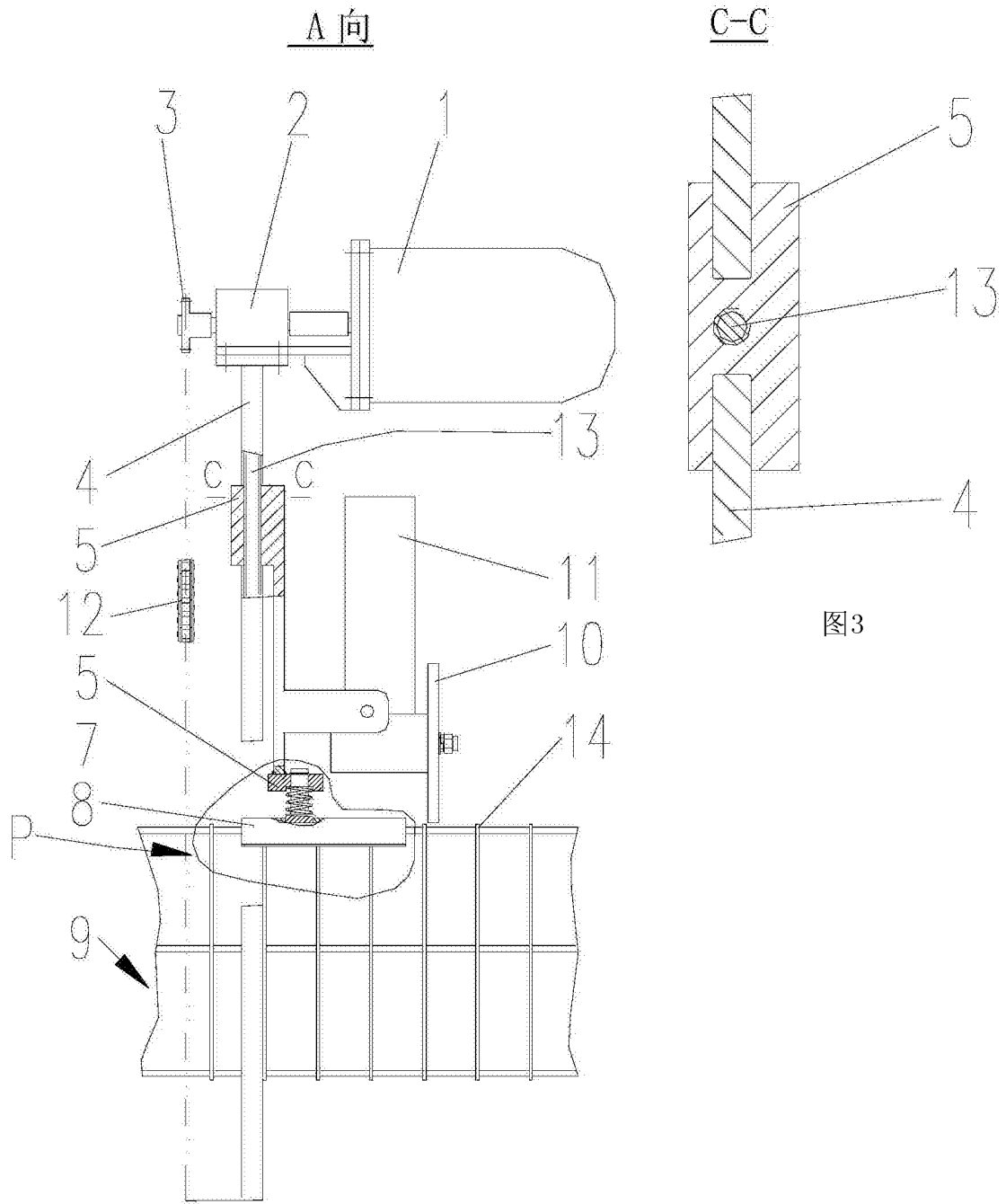


图2

图3

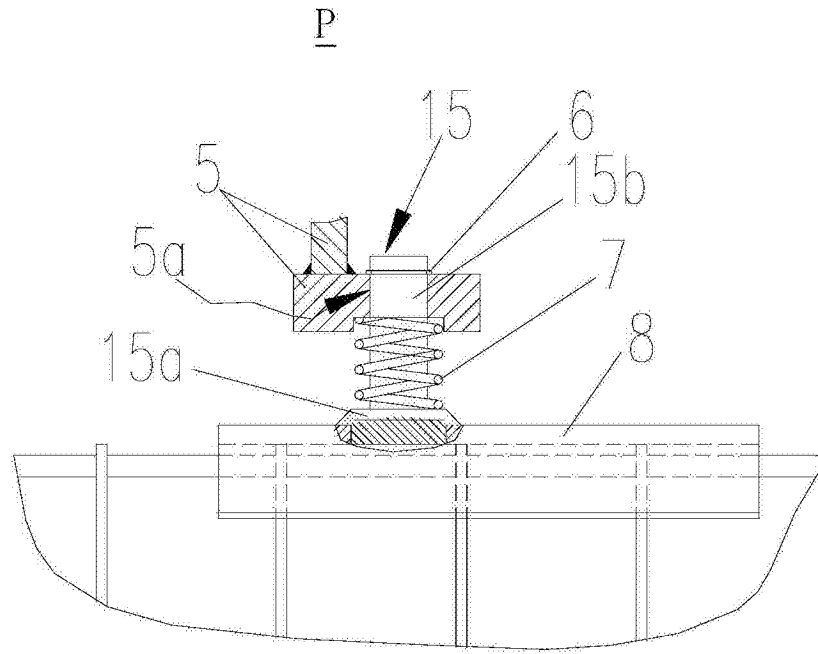


图4