(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205727000 U
(45)授权公告日 2016.11.30

(21)申请号 201620455582.7

(22)申请日 2016.05.18

(73)专利权人 农业部南京农业机械化研究所
地址 210014 江苏省南京市玄武区柳营100号

(72)发明人 袁文胜 金诚谦 唐宗义 沐森林 张文毅 胡敏娟 梁苏宁

(74)专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有限公司 31227
代理人 王一琦

(51)Int.Cl.
A01C 7/16(2006.01)
A01C 7/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

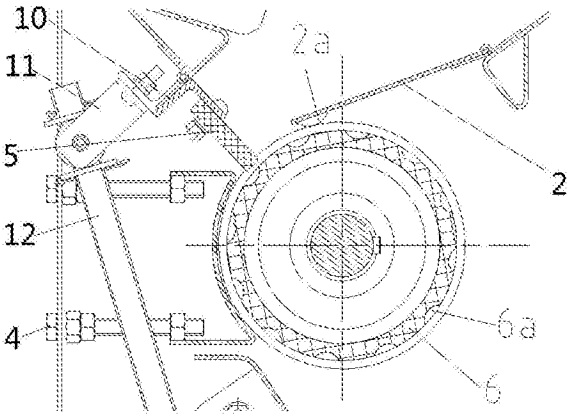
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种水稻田间育秧播种装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种水稻田间育秧播种装置，包括播种箱，播种箱内部设有水平的播种辊，播种辊上方的前后侧是对种子起导向作用的倾斜壁板，前侧倾斜壁板的下端固定设置排种刷，后侧倾斜壁板的下端与抖动板铰接，抖动板的端部具有向下凸出的弧形结构；播种辊的侧壁上均匀设有球面形状的窝眼，播种辊前侧固定设置护种板，护种板与播种辊之间形成种子下落的通道；部分种子留存在球面形状的窝眼内，随着播种辊的转动，沿通道落下；随着播种辊的转动，抖动板的弧形结构进入/离开球面形状的窝眼从而产生抖动的效果，使种子随抖动板抖动起来，增加种子流动性，使种子更均匀可靠地充填进播种辊表面球面形状的窝眼内。本装置播种速度均匀，速度调节方便。



CN 205727000 U

1.一种水稻田间育秧播种装置,其特征在于:

包括播种箱(1),所述播种箱(1)内部设有水平的播种辊(6),所述播种辊(6)上方的前后侧是对种子起导向作用的倾斜壁板,前侧倾斜壁板(7)的下端固定设置排种刷(5),后侧倾斜壁板(8)的下端与抖动板(2)铰接,所述抖动板(2)的端部具有向下凸出的弧形结构(2a);

所述播种辊(6)的侧壁上均匀设有球面形状的窝眼(6a),所述播种辊前侧固定设置护种板(9),所述护种板(9)与播种辊之间形成种子下落的通道;部分种子留存在所述球面形状的窝眼(6a)内,随着播种辊(6)的转动,沿所述通道落下;

随着播种辊(6)的转动,所述抖动板(2)的弧形结构(2a)进入/离开所述球面形状的窝眼(6a)从而产生抖动的效果,使种子随抖动板抖动起来,增加种子流动性,使种子更均匀可靠地充填进播种辊(6)表面球面形状的窝眼(6a)内。

2.如权利要求1所述的水稻田间育秧播种装置,其特征在于:所述护种板(9)通过螺栓(4)与播种箱(1)侧壁固定,从而调节螺母位置,从而调节护种板(9)与播种辊(6)的间距。

3.如权利要求1所述的水稻田间育秧播种装置,其特征在于:所述排种刷(5)与角钢(10)固定连接,角钢(10)与摆臂(11)及前侧倾斜壁板(7)固定连接,摆臂(11)前端与螺杆(12)铰接,调整螺杆(12)沿其轴向运动时,带动摆臂(11)摆动,摆臂(11)带动角钢(10)转动,角钢(10)带动排种刷(5)及前侧倾斜壁板(7)同时转动,调节前侧倾斜壁板(7)倾斜角度的同时,还调节排种刷(5)端部与播种辊(6)的间距,从而调节播种速度。

4.如权利要求3所述的水稻田间育秧播种装置,其特征在于:所述调整螺杆(12)在播种箱宽度方向上具有一对,且相互平行,一对调整螺杆(12)需同步调节。

5.如权利要求3所述的水稻田间育秧播种装置,其特征在于:所述护种板(9)下方设有播种导向板(3),使种子沿其下落至确定的位置。

一种水稻田间育秧播种装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种播种装置，尤其涉及一种水稻田间育秧播种装置，属于播种装置技术领域。

背景技术

[0002] 水稻移栽机械化离不开规格化的秧苗，目前这种规格化秧苗的培育过程中的播种设备主要包括育秧播种流水线和田间育秧播种。前者在育秧播种流水线设备上一次性完成铺底土、播种、覆表土等作业后，人工将播种好的育秧盘摆在田间或育秧工厂内进行育秧，后者是将育秧盘空盘摆在田间，然后进行铺底土、播种、覆表土。其中田间育秧播种方式减少了播种后带土秧盘转移环节，减轻了劳动量，在我国南方地区得到广泛应用。

[0003] 现有的水稻田间育秧播种装置，播种的速度不便调节，播种的速度不均匀，有时种子容易容易在下落通道前卡主，导致播种不顺畅，给悬挂式水稻田间育秧播种机的工作带来了不便。另外，由于水稻种子表面不光滑，流动性不好，充种性能不好，播种速度稍快时会导致漏播或播量相对变少，影响田间育秧播种机的播种质量和作业可靠性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型需要解决的技术问题是：现有的水稻田间育秧播种装置，播种的速度不便调节，播种的速度不均匀，有时种子容易容易在下落通道前卡主，导致播种不顺畅，给悬挂式水稻田间育秧播种机的工作带来了不便。另外，由于水稻种子表面不光滑，流动性不好，充种性能不好，播种速度稍快时会导致漏播或播量相对变少，影响田间育秧播种机的播种质量和作业可靠性。

[0005] 本实用新型设计了操作方便、稳定可靠的播量调节机构和利于充种的排种装置。播量调节方面，只需转动调节手柄即可轻松可靠地调节播种量大小。排种装置方面，在排种辊上方设计抖动板，抖动板带动种子抖动，增加了种子的流动性，更利于种子充填进球面形状的窝眼内。

[0006] 本实用新型采取以下技术方案：

[0007] 一种水稻田间育秧播种装置，包括播种箱1，所述播种箱1内部设有水平的播种辊6，所述播种辊6上方的前后侧是对种子起导向作用的倾斜壁板，前侧倾斜壁板7的下端固定设置排种刷5，后侧倾斜壁板8的下端与抖动板2铰接，所述抖动板2的端部具有向下凸出的弧形结构2a；所述播种辊6的侧壁上均匀设有球面形状的窝眼6a，所述播种辊前侧固定设置护种板9，所述护种板9与播种辊之间形成种子下落的通道；部分种子留存在所述球面形状的窝眼6a内，随着播种辊6的转动，沿所述通道落下；随着播种辊6的转动，所述抖动板2的弧形结构2a进入/离开所述球面形状的窝眼6a从而产生抖动的效果，使种子随抖动板抖动起来，增加种子流动性，使种子更均匀可靠地充填进播种辊6表面球面形状的窝眼6a内。

[0008] 进一步的，所述护种板9通过螺栓4与播种箱1侧壁固定，从而调节螺母位置，从而调节护种板9与播种辊6的间距。

[0009] 进一步的，所述排种刷5与角钢10固定连接，角钢10与摆臂11及前侧倾斜壁板7固定连接，摆臂11前端与螺杆12铰接，调整螺杆12沿其轴向运动时，带动摆臂11摆动，摆臂11带动角钢10转动，角钢10带动排种刷5及前侧倾斜壁板7同时转动，调节前侧倾斜壁板7倾斜角度的同时，还调节排种刷5端部与播种辊6的间距，从而调节播种速度。

[0010] 更进一步的，所述调整螺杆12在播种箱宽度方向上具有一对，且相互平行，一对调整螺杆12需同步调节。

[0011] 更进一步的，所述护种板9下方设有播种导向板3，使种子沿其下落至确定的位置。

[0012] 本实用新型的有益效果在于：

[0013] 1)播种速度调节方便。

[0014] 2)播种速度更加均匀。

[0015] 3)通过同步调节排种刷与播种辊之间的间距调节采用螺杆传动，调节精度高，且采用摆臂摆动的方式，结构设计巧妙。

[0016] 4)护种板与播种辊之间的间距调节方便。

[0017] 5)抖动板的前端在与排种辊接触的一面上冲压出两处球面状凸起结构，正好与播种辊上的弧形凹坑相互匹配，从而使抖动板产生上下抖动的效果，使种子随抖动板抖动起来，增加种子流动性，使种子更均匀可靠地充填进播种辊6表面球面形状的窝眼6a内。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型水稻田间育秧播种装置的主视图。

[0019] 图2是本实用新型水稻田间育秧播种装置的左视图。

[0020] 图3是图1中B-B向剖视图。

[0021] 图4是图3的局部放大图。

[0022] 图中，1.播种箱，2.抖动板，3.播种导向板，4.螺栓，5.排种刷，6.播种辊，7.倾斜壁板，8.后侧倾斜壁板，9.护种板，10.角钢，11.摆臂，12.螺杆。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进一步说明。

[0024] 参见图1-图4，一种水稻田间育秧播种装置，包括播种箱1，所述播种箱1内部设有水平的播种辊6，所述播种辊6上方的前后侧是对种子起导向作用的倾斜壁板，前侧倾斜壁板7的下端固定设置排种刷5，后侧倾斜壁板8的下端与抖动板2铰接，所述抖动板2的端部具有向下凸出的弧形结构2a；所述播种辊6的侧壁上均匀设有球面形状的窝眼6a，所述播种辊前侧固定设置护种板9，所述护种板9与播种辊之间形成种子下落的通道；部分种子留存在所述球面形状的窝眼6a内，随着播种辊6的转动，沿所述通道落下；随着播种辊6的转动，所述抖动板2的弧形结构2a进入/离开所述球面形状的窝眼6a从而产生抖动的效果，使种子随抖动板抖动起来，增加种子流动性，使种子更均匀可靠地充填进播种辊6表面球面形状的窝眼6a内。

[0025] 参见图4，所述护种板9通过螺栓4与播种箱1侧壁固定，从而调节螺母位置，从而调节护种板9与播种辊6的间距。

[0026] 参见图3-图4，所述排种刷5与角钢10固定连接，角钢10与摆臂11及前侧倾斜壁板7

固定连接，摆臂11前端与螺杆12铰接，调整螺杆12沿其轴向运动时，带动摆臂11摆动，摆臂11带动角钢10转动，角钢10带动排种刷5及前侧倾斜壁板7同时转动，调节前侧倾斜壁板7倾斜角度的同时，还调节排种刷5端部与播种辊6的间距，从而调节播种速度。

[0027] 参见图2，所述调整螺杆12在播种箱宽度方向上具有一对，且相互平行，一对调整螺杆12需同步调节。

[0028] 参见图3，所述护种板9下方设有播种导向板3，使种子沿其下落至确定的位置。

[0029] 本实用新型的水稻田间育秧播种装置播种速度调节方便；播种速度更加均匀；通过同步调节排种刷与播种辊之间的间距调节采用螺杆传动，调节精度高，且采用摆臂摆动的方式，结构设计巧妙；护种板与播种辊之间的间距调节方便；抖动板的前端设置弧形结构，正好与播种辊上的弧形凹坑相互匹配，从而使抖动板产生上下抖动的效果，使种子随抖动板抖动起来，增加种子流动性，使种子更均匀可靠地充填进播种辊6表面球面形状的窝眼6a内。

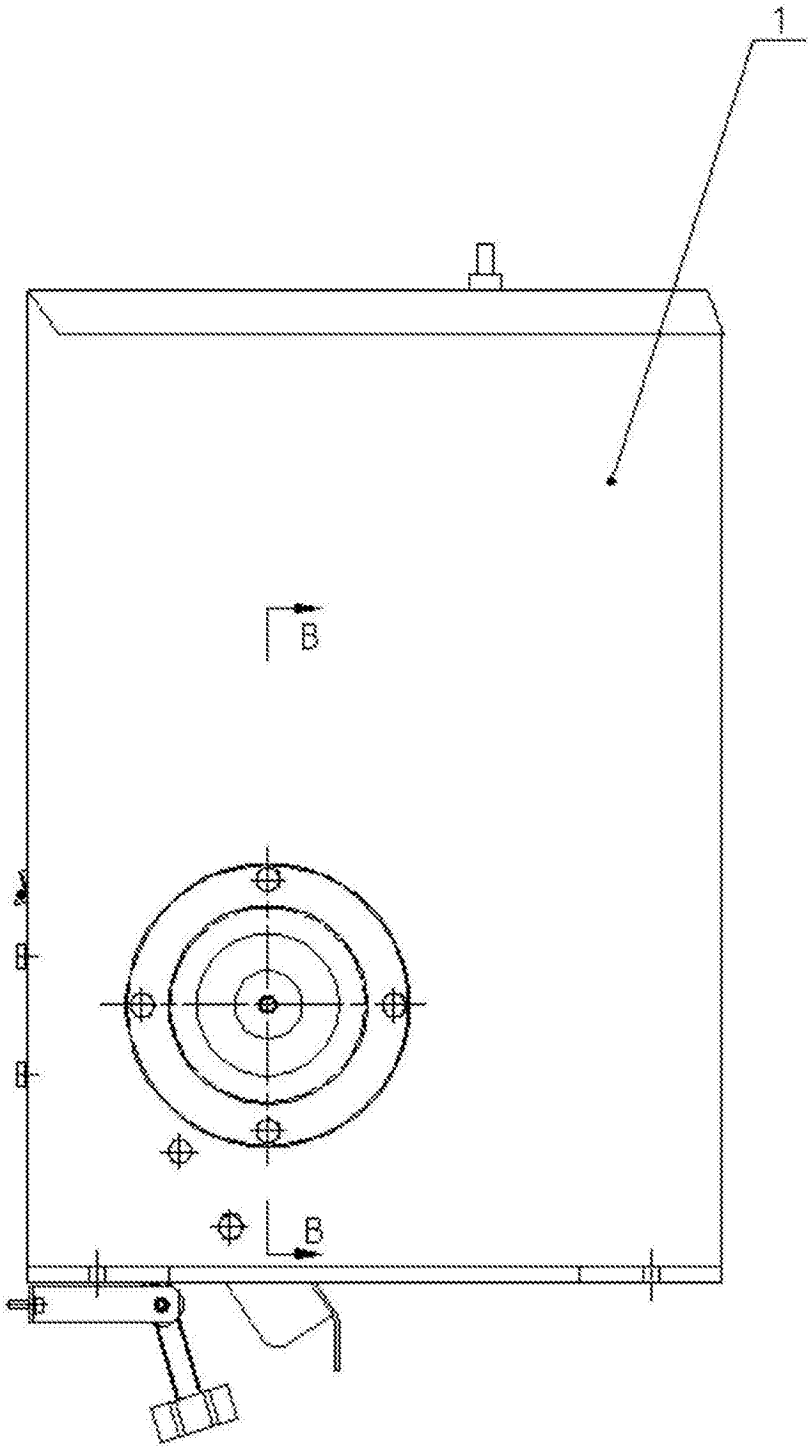


图1

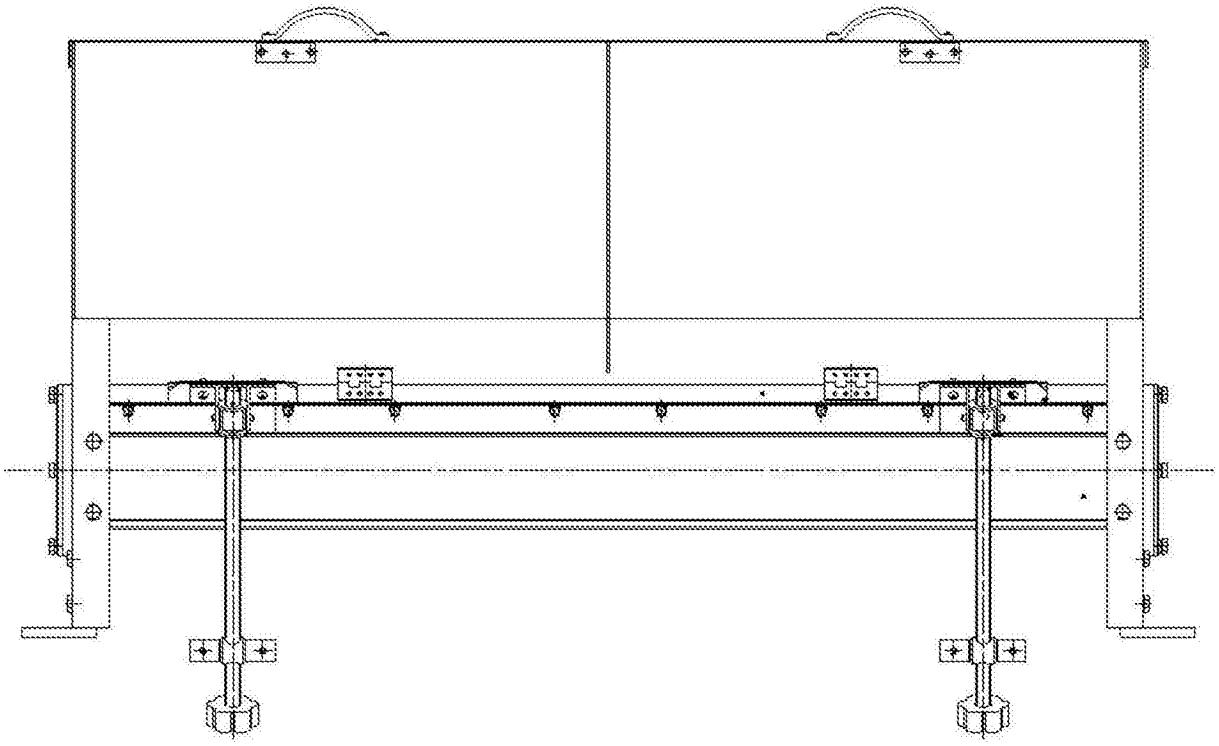


图2

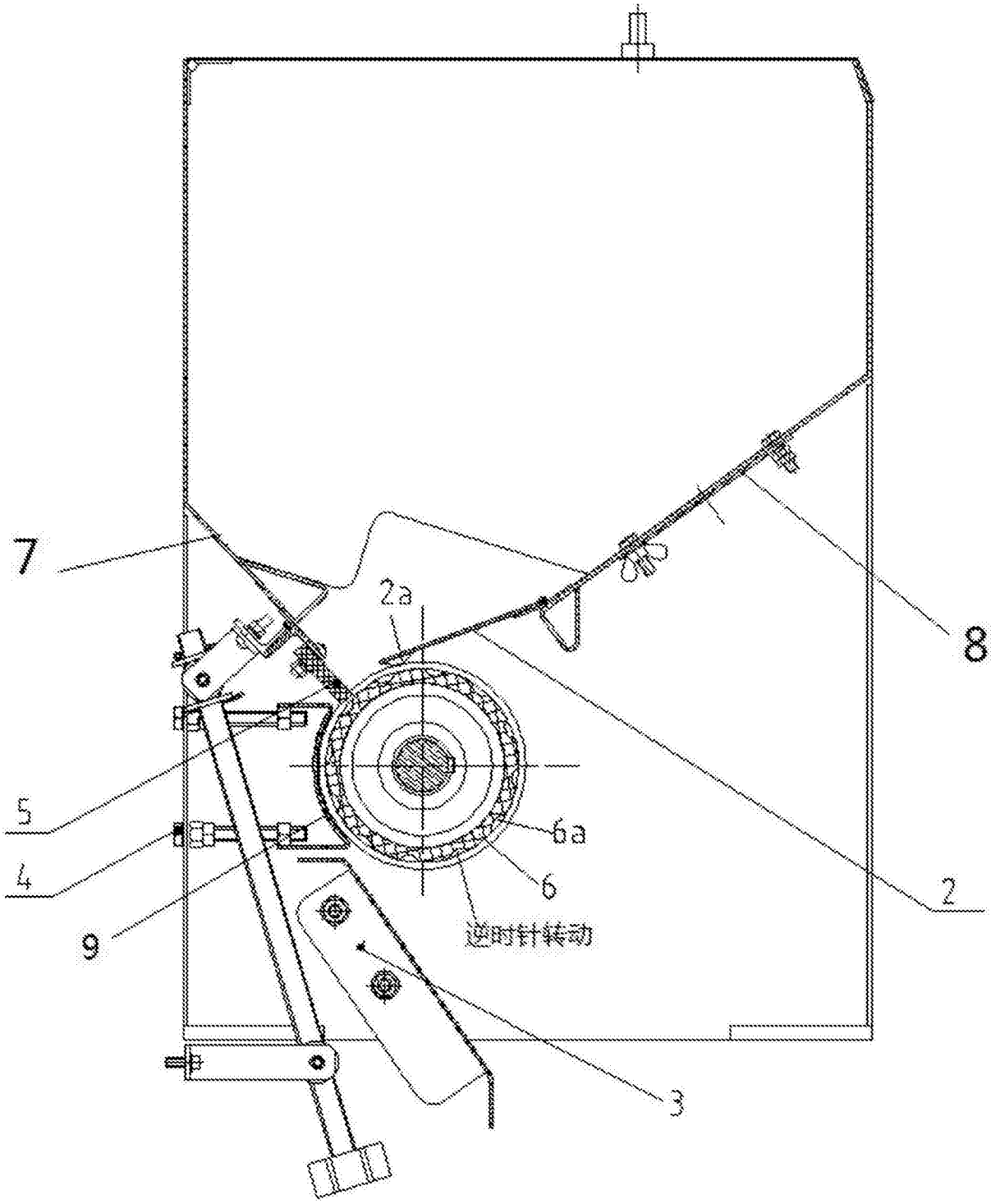


图3

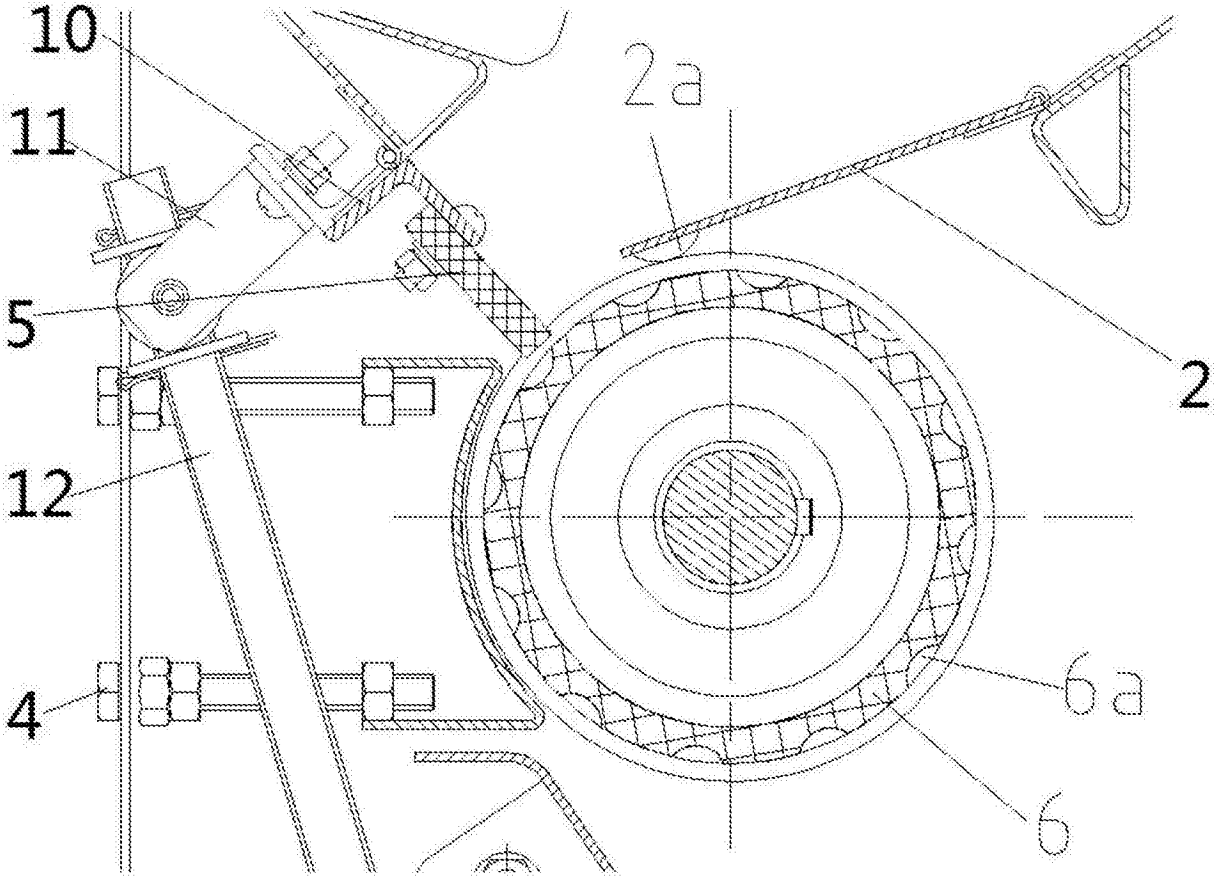


图4