

2.6.4 代表的特許リスト

表 2.6.4-1 揺動・摩擦選別における代表的特許 (1/5)

公報番号	出願日または 優先権主張日	権利者または 出願人	概 要
特公昭 59-15703	76.07.05	佐竹製作所	振動する選別盤の受動部に力点軸の軸受け内輪を一方方向に推進回転させるように形成した振動装置。
特公昭 61-7358	77.02.07	佐竹製作所	選別盤を、揚穀機に近い側を低く、遠い側を高く傾斜させて設けて、粳米流路の距離を短くすると共に装置全体の高さを低くする。
特公昭 61-11678	77.12.02	井関農機	混合粒を側方に流動させる傾斜流樋を揺動式選別装置と一体的に取付け揺動させ、樋底面に青米等の未熟米を選別する選別孔を開口する。
特公昭 58-41109	78.10.18	佐竹製作所	軽金属製凹凸粗面と鉄製凹凸粗面を組み合わせで一体化した選別枠で、軽量化による機体の振動軽減と耐久性を得る。
実公昭 58-13983	79.02.08	大島農機	揺動選別板に供給する分配用の箱体を設け、箱体の供給上流側を着脱可能とし、選別作業終了時の操作を容易にする。
特公昭 62-11632	79.05.12	イニ-	偏心体の回転により全体が回転運動を行う選別板に、選別板の回転方向に揺寄面を形成した突起を設ける。
実公昭 58-54229	79.07.12	セル工業	選別板に、横方向の一側面が垂直で他側面が傾斜面の凹部を多数形成すると共に、凹部の間には小型の凸部を隆起形成する。
実公昭 60-34395	80.06.05	セル工業	ホッパーからの穀粒を溜めて選別板に分配供給するタンクを設け、ホッパーの穀粒が減少した時に、最上段の選別板にのみ供給するシャッターをタンクに設ける。
特公平 2-4349	82.03.04	山本 惣一	選別板に、揺寄側は高く非揺寄側は次第に低くなる突起を形成し、選別板の移動を、揺寄側には遅く非揺寄側には速くする。
特公平 2-6572	83.06.09	山本 惣一	分配装置の構成を、次第に低くなる平坦な板の流れ方向左右側に起立壁を形成し、下端部に幅方向均等分割した流入口を形成する。
特公平 4-33507	88.07.15	山本製作所	揺動選別板を、多段の上部選別部と最下段の下部選別部に分け、上部選別部に玄米取出し口と混合米取出し口を、下部選別部に粳取出し口と混合米取り出し口を設ける
特許 2688126	91.06.18	カタ	被選別物が滞留しやすい下流側の一部の突起を、移送方向係止形態とし、それ以外の突起は選別方向係止形態とする。
実用 2594758	91.08.30	金子農機	傾斜状態で円運動する選別板に、選別方向に押し寄せ面を形成した突起群と、押し寄せられた玄米を排出側に押し出す押し出し面を形成した突起群を設ける。
特許 2809197	92.05.09	佐竹製作所	粳供給バルブ、選別板揺動プーリーおよび玄米排出循環切替バルブの操作を、1つのレバーで連結操作できる構成とし、運転開始時のトラブルを防止する。
特開平 7-124525	93.11.05	井関農機	揺動選別板の前部と下部に配置した揺動アームを往復揺動する構成とし、選別板の前部に位置する揺動プーリーとクランク軸を介して選別板を揺動する。

表 2.6.4-1 揺動・摩擦選別における代表的特許 (2/5)

公報番号	出願日または 優先権主張日	権利者または 出願人	概 要
特公昭 56-9153	76.08.26	井関農機	被選別物の分配供給装置に1つの選別板にのみ供給する制御シャッターを設け、被選別物が所定量以下になったことを検知して制御シャッターを作動させる。
特公昭 57-46373	77.04.20	セレイ工業	混合米タンクの上限レベル計で混合米供給を制御し、下限レベル計で揺動選別機への供給、停止と駆動モーターの作動、停止を制御する。
特公昭 59-18102	78.07.08	井関農機	取出された混合米を、選別部への還元と粳摺部への還元 に切換え可能とし、作業終了間際に混合米を粳摺部に還元する。
特公昭 61-16519	78.07.15	佐竹製作所	選別板の両側壁に設けた余剰穀粒の溢流路に流出する穀粒を検出して、選別盤の傾斜角、揺動角または振動数を自動調節する。
特公昭 60-55196	78.07.21	佐竹製作所	選穀板の周枠に設けた光電装置で異常流動の隆起層を検出し、選穀板の傾斜角、揺動角または振動数を調節して穀粒層の分布を調整する。
特公昭 62-38037	80.03.24	井関農機	玄米取出口からの流路中の粳米検知体の検出値に基づき仕切板の位置制御を行い、仕切板のリミットスイッチにて選別板の傾斜角度調節を開始する。
特公平 3-34388	81.07.17	ヤマハ農機、 セレイ工業	選別板上の穀粒分離状況を検出して仕切板位置を制御すると共に、供給量センサが感知しない時は仕切板を最大玄米側に移動させる。
特公昭 63-3672	81.10.26	セレイ工業	混合米層の粳側に設けた穀粒センサで粳の混入量を検出することにより、玄米仕切板および粳仕切板を一定間隔を保持して制御する。
特公平 3-34390	81.12.15	ヤマハ農機、 セレイ工業	穀粒センサの検出値が所定範囲であるときは仕切板を自動制御し、異常値を検出したときは傾斜角度を自動制御すると共に玄米取出を中止する。
特公平 2-1535	82.04.30	三菱農機	脱ぶロールへの粳供給調節手段と選穀板への穀粒供給調節手段で選穀板への穀粒流量を調節し、脱ぶロール間隙を制御する。初期は流量制御のみとする。
特公昭 63-61069	82.11.16	井関農機	被選別米供給ポッパの空状態を検出し、被選別米供給を止め、玄米排出口を機内循環に切換え、粳摺ロールへの粳供給を順次止めてから、選別機を時限停止する。
特公平 2-9871	83.06.28	山本 惣一	壁で囲まれた選別板の前側部に玄米取出口、後側部に粳取出部を設け、選別板の前側に玄米取出方向に傾斜する突起を、後側に粳取出方向に傾斜する突起を設け、傾斜角を調節。
特公平 6-61470	84.11.20	セレイ工業	混合米量が設定以下になると選別作業を一定時間中断。混合米量が増加しない場合、選別後の混合米の有無と混合米中の粳を確認しながら残米処理を自動的に行う。
特公平 5-51346	87.12.01	山本製作所	粳摺部と第1および第2揺動選別部を有する粳摺装置において、第2揺動選別部へのタンクのレベルに基づき第2選別機からの粳米と玄米の流路を切換えて第2選別機の穀粒量を制御する。
特許 2692893	88.09.14	パナソニック	ビジョンセンサの撮像した画像から粳を認識し、粳混入量に基づき選別板の傾きおよび仕切板の位置の制御を実行する。

表 2.6.4-1 揺動・摩擦選別における代表的特許 (3/5)

公報番号	出願日または 優先権主張日	権利者または 出願人	概 要
特許 2711405	89.03.25	山本製作所	揺動選別板の非揺寄側の穀物検知により、揺動選別板の傾斜角度を制御して、舂取出口の非揺寄側の端に空白部が形成されるようにする。
特許 3038753	90.01.12	井関農機	サンプル受体で受けた混合米の舂・玄米判定結果に基づき玄米仕切板を制御すると共に、サンプル受体を玄米仕切板と独立して移動し舂・玄米分布状態の変化に対応する。
特公平 7-51232	90.03.17	ホバタ	下流側ほど下位となる勾配を有する選別板を、混合物の送り方向に往復移動させる際、下流側の移動速度が上流側より大となるように選別板を昇降させる。
特開平 9-308862	96.05.20	セレイ工業	玄米仕切板と舂仕切板を立設した選別粒受樋を、選別板と別体とし、選別板の傾斜角度調節に同調して選別粒受樋の傾きを変動させる。
特開 2000-107616	98.10.08	山本製作所	仕切板の移動量を回転摺動抵抗器で検出して、仕切板の位置を認識すると共に、その位置を調整することで正確な位置調整ができる。
特公昭 57-28307	78.01.23	原田産業	上下ロール間に無端ベルトを懸架した選別機の下ロール傾斜角を上ロールの傾斜角より小とし、ベルト上面に捌き用鋸歯状板を設ける。
実公昭 58-9661	78.06.23	ヤンマー農機	送り方向および左右方向に傾斜する第1選別ベルトの下方に、送り方向に傾斜する第2選別ベルトを配置し、豆類等の選別通路を長くして選別損失を減少する。
特公昭 60-52873	78.06.30	佐竹製作所	傾斜した振動選別板の上部に、投光による土砂粒と穀粒の検出器を設け、土砂粒の堆積時は排出口を開にし穀粒の検出で排出口を閉とする。
特公昭 59-24870	78.08.31	エステー東洋 ベアリング	摩擦抵抗の大きいマットからなる断面L字状シュート上に豆類等を供給し、ユニットを搬送方向と交叉する方向に加振させ転がり抵抗大の不良品を側方から排出する。
実公昭 59-13022	79.08.17	セレイ工業	前後横方向に傾斜する主選別ベルトの下方に前後傾斜の補助選別ベルトを配する大豆選別機の、選別ベルトの傾斜をねじ杆操作で調節可能とする。
特公昭 59-43230	80.12.15	農業機械化 研究所	傾斜する無端選別ベルトに豆類を供給する繰り出し機構を、ベルト幅方向の繰り出し幅を間欠的に変化させ、被選別物同志の衝突を少なくする。
特公平 6-34677	85.07.20	海研	傾斜して回転するベルトコンベア上に、貝殻と貝の混合物を供給して、振動を与えることにより、貝殻をコンベア上方に貝を下方に分離する。
特開平 8-24794	94.07.13	神鋼電機	仕切板を設け傾斜させた回転円板上の片方に真珠のグループを載せて、円板を回転させる。球状品は回転して搬送されないが形状不良品は搬送され仕切板の他方に移動する。
特開平 9-155294	95.12.11	協和工業	表面の摩擦係数の異なる二つのローラを平行に並べ傾斜させて配置し、異物混在小豆をローラ上に供給すると、小豆はローラ上を移動し異物はローラに巻き込まれる。

表 2.6.4-1 揺動・摩擦選別における代表的特許 (4/5)

公報番号	出願日または 優先権主張日	権利者または 出願人	概 要
特許 2899161	92.03.26	極東開発工業、 東京都	傾斜したベルトコンベアの中央部を2つのローラで下面より所定高さ押し上げる。廃棄物をコンベアに供給し搬送すると、丸物は押上ロールで形成された斜面を転がり落ちる。
特開平 7-100436	93.10.06	工業技術院長、 同和鉱業	プリント基板廃材を剪断、粉碎した金属と非金属の混合粒子を、進行方向と直角に傾斜するベルトコンベアに供給し、金属粒子を非金属粒子から分離する。
特許 2678561	93.10.28	モリタ	被選別物を、進行方向と直角に傾斜するコンベアに供給し、傾斜コンベア上に滑落に抵抗を与えるエアカーテンを設け、廃棄物等を形状と重量により選別する。
特許 2905101	94.09.20	川崎重工業	傾斜した傘型回転円板の上昇側処理物投入口と傾斜方向上向きの第1エアノズル、円板下降側の傾斜上向きの第2エアノズルにより、転がり摩擦抵抗に加えて空気流れ抵抗の差で分別する。
特開平 9-85179	95.09.21	住友金属工業	表面にスパイクを有し下から上に移動するコンベアに空き缶や空き瓶等の資源ごみを供給し、収集袋等のフィルム状廃棄物を機械的に除去する。
特開平 9-262547	96.03.29	日本鋼管	搬送下流が高くなる傾斜と幅方向に傾斜を有するコンベアで、ごみ中の缶、瓶類からなる丸物を角物と精度良く選別する。
特開平 11-244792	98.03.05	日立造船	回収ビン類を、金網製の進行方向と直角に傾斜するコンベアに供給し、混入する異物を分別する。
特開 2000-37664	98.07.23	同和鉱業	金属含有廃棄物を磨砕して微粒子を篩落とし、進行方向と直角に傾斜するコンベアに供給する。扁平状の非鉄金属をコンベアヘッドで回収する。
特開 2000-237689	99.02.18	タマ	下流に円筒物と非円筒物の排出口を有するトラフを、円筒物排出側に傾斜させ、トラフを搬送方向より非円筒物排出口に傾く方向に振動させ円筒物と非円筒物を分離する。
特公昭 57-31476	78.03.30	工業技術院長	振動方向が水平に対し角度を持つ振動板を振動方向より小角度で傾斜させ、供給された粒子群の真球に近い粒子を下方に真球から遠い粒子を上方に分離する。
特公昭 58-7351	80.03.17	古河マコト	ボールミル用ボールを、緩傾斜を有し振動するデッキに供給し、破片等の異物を振動により上方に分離し、転動落下するボールは分級機に送る。
特公平 2-26551	83.12.21	神鋼電機	振動部品供給路の一部に移送方向と異なる方向の下向き傾斜選別面を設けて、すべり摩擦力の小さい姿勢の部品を滑動排除する。
実公平 4-34945	89.04.06	清川メッキ工業	角形電子部品と球形粒状物の混合物を、傾斜して上下方向に振動する選別板に供給して、角形部品を上方へ球形粒状物を下方に選別する。
特許 2766910	89.05.30	阿部 篤郎 渋谷 暁一	内面に摩擦面を形成したドラムを、傾斜して回転させながら被選別体を供給して、粒状または塊状物と夾雑物とを分離する。
特開平 10-314678	97.05.14	木原製作所	傾斜し軸周りに回転する皿状の円錐筒体内面に粒状物を供給し、転がりやすい粒状物を開放底辺から、転がり難い不完全粒を円錐の頂部付近から取出す。

表 2.6.4-1 揺動・摩擦選別における代表的特許 (5/5)

公報番号	出願日または 優先権主張日	権利者または 出願人	概 要
特開平 11-128845	97.10.30	大善	傾斜状態で回転するドラム外周に、外周側開口の軸心方向の溝状案内路を万遍なく設ける。球体等は案内路を下降し、連結体はドラムの回転で排出される。
特開平 11-244791	98.02.27	興和工業所	円筒枠内面に沿ってらせん状に上昇する傾斜面に落差を設け、ねじり振動を与える。傾斜面上昇する対象物の転がり易い物は途中で落下し、絡み合った物は段差部でほぐれる。
特開平 11-319728	98.05.15	住友金属鉱山	半田ボール等の金属小球の単球と連球の分離装置の、混合物を落下させる傾斜面を落下方向と直角方向にも傾斜させ、この方向に振動を加える。