

MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

SZOLGÁLATI TALÁLMÁNY

181124

Bejelentés napja: 1980. V. 13. (1192-80)

Közzététel napja: 1982. VIII. 30.

Megjelent: 1984. XII. 31.

Nemzetközi osztályozás:

NSZO₃:

B 65 G 33/00

Feltalálók:

Hogya Imre gépészmérnök 40%, Debrecen, Gyökös Sándor technikus 40%,
Józsa, Somosi Sándor mg. gépészmérnök 20%, Debrecen

Szabadalmas:

Debreceni Mezőgazdasági Gépgyártó
és Szolgáltató Vállalat,
Debrecen

Szállítócsiga, főleg szemcsés anyagok adagolására

1

2

A találmány tárgya szállítócsiga, amely főleg szemcsés anyagok adagolására alkalmas. Ennek beömléssel és kiömléssel ellátott háza, a házban elfordíthatóan elrendezett, hajtott tengelye és ezzel összekapcsolt csigalevele van.

Mint ismeretes, a korszerű növényvédelmi technológiákban egyre inkább elterjedt a granulátum-alakú talajfertőtlenítő és gyomirtó vegyszerek használata. Alkalmazás-technikai előnyei miatt a jövőben széles körű elterjedésével lehet számolni.

A technológiai művelet gépesítése azonban messze elmaradt az igényektől. Ebben szerepet játszik az a tény, hogy a mikrogranulátumok használatakor a területegységként szükséges aránylag kis mennyiségek (15-40 kg/ha) kijuttatása, valamint az esetleges túladaolásból eredő fitotoxikus károk elkerülése a gépektől nagyon pontos és egyenletes adagolást kíván. A korszerű mikrogranulátum adagoló berendezésektől elvárható, hogy a különböző fizikai tulajdonságú mikrogranulátumok kijuttatását nagy pontossággal és egyenletesen, a gyakorlati követelményeknek megfelelő széles adagolási intervallumban, fokozatmentesen és érzékeny szabályozással biztosítani tudja. E követelményeket minél egyszerűbb szerkezeti megoldásokkal kell teljesíteni.

A mikrogranulátumok adagolására használt ismert berendezések két fő csoportra oszthatók: gravitációs adagolókra és térfogatias adagolókra.

A gravitációs adagolók szerkezetiileg igen változatosak, lényegük, hogy az adagolt mennyiséget vál-

toztatható réssel szabályozzák. A mikrogranulátumok részhez való jutása, gravitációs úton esetleg forgó-terelő dobok, lapátok közbeiktatásával történik. (DT-AS 2 412 660; DT-AS 2 614 717.)

5 E megoldások hiányossága, hogy az adagolás pontosságát nagymértékben befolyásolja a kijuttatandó anyag fizikai tulajdonsága, a tartály töltési foka és az adagolóberendezés fordulatszáma. Jellemző ezekre a berendezésekre, hogy különböző tulajdonságú anyagoknál és különböző fordulatszámoknál mindig ismételt beállításra van szükség.

10 Ugyanakkor azonban a mezőgazdasági gépcsoport haladási sebessége természetszerűleg nem állandó, így a talajkerékről hajtott adagolók fordulatszáma is ingadozik. Mivel a fordulatszám és a kiadagolt mennyiség közötti kapcsolat nem lineáris jellegű, a berendezések szóráségyenletessége elmarad a korszerű követelményektől.

20 Az adagolók másik típusa az úgynevezett „térfogatias” adagoló, amely általában egy forgó hengerből és a henger felületén célszerűen kiképzett hornyokból áll. (Ilyen pl. a kereskedelembe „Granula-1” néven ismert gép.) Az adagoló teljesítménye a dob fordulatszámának változtatásával, valamint a hornyok számának és aktív hosszának csökkentésével illetve növelésével szabályozható:

25 Hátránya ennek a megoldásnak, hogy az adagolás túlságosan is függ a kiadagolandó anyag fizikai tulajdonságától, továbbá nehezen tisztítható, és eltömődésre hajlamos.

Célunk a találmánnyal a fenti hiányosságok kiküszöbölése, azaz olyan adagolószerkezet létrehozása, amely lehetővé teszi, hogy szemcsés anyagokat, pl. a mezőgazdasági kemikáliákat – elsősorban mikrogranulátumokat – folyamatosan és egyenletesen a mezőgazdasági gépcsoport haladási sebességének pillanatnyi változásaitól függetlenül, fokozatmentes szabályozással és viszonylag egyszerű szerkezettel juttassunk ki.

A kitűzött feladatot a találmány szerint változtatható szállítási teljesítményű szállítócsigával oldottuk meg, amely mezőgazdasági kemikáliák – elsősorban mikrogranulátumok – adagolására alkalmas, és melynek csigája és a csiga egy szakaszán rugalmasan deformálható csigalevele, ezt tengelyirányban elmozdítani képes állító szerkezete, és a háznak a csigalevél állítható szakaszán beömlése és stabil szakaszán kiömlése van.

A találmány szerinti szállítócsiga előnyös kivitelénél hengeres házban tengely van csapágyazva, amely tengely a házban levő szakaszán csigalevéllel van társítva. A csigalevél a ház beömlése körzetében rugalmasan deformálható, azaz axiális irányban összenyomható illetve széjjelhúzóható, így a csigalevél menetemelkedése, azaz az adagolt anyag mennyisége állító szerkezettel tetszőleges határok között, előnyösen fokozatmentesen szabályozható.

A találmányt részletesebben a rajz alapján ismertetjük, amelyen a találmány szerinti megoldás egy példakénti kiviteli alakját tüntettük fel. A rajzon:

az 1. ábra a találmány szerinti adagoló szállítócsiga elvi működési vázlata;

a 2. ábra az 1. ábra szerinti megoldás, ahol azonban a csigalevél sűrűbbre van állítva;

a 3. ábra az 1. ábra szerinti megoldás széthúzott csigalevéllel.

Az 1. ábra szerint az adagoló szállítócsigának hengeres 1 háza van, amelyben 2 tengely forgathatóan van ágyazva. A 2 tengely 3 csigalevéllel van el látva. Az 1 házban 4 kiömlése és garatszerű 5 beömlése van.

A találmány szerint a 3 csigalevél rugalmas elemként van kiképezve, amelynek menetemelkedése legalább az 5 beömlés körzetében változtatható. A 3 csigalevél menetemelkedést állító 6 egységgel van kapcsolatban, amely a jelen esetben a 3 csigalevél bal oldali végét a 2 tengelyhez képest axiálisan elmozdítja és beállított helyzetében a 2 tengelyhez rögzíti.

A 3 csigalevél jobb oldali részének (1. ábra) az ábrázolt esetben nem változtatható a menetemelkedése, a 3 csigalevélnek ez a része a 2 tengelyre felhúzott és ahhoz 9 csavarral rögzített 11 ágyhoz van hegesztve.

A csigalevél-menetemelkedést állító 6 egység itt csavarorsós állító szerkezet, amely a 3 csigalevéllel 7 nyomógöyűrűn át kapcsolódik. A 7 nyomógöyűrű és 8 állítóanya kapcsolatát közös 12 csapágyház bizto-

sítja, amely egyúttal a 2 tengelyt is központosítja az 1 házban. A 8 állítóanya a 2 tengely bal oldali részével menetesen kapcsolódik. (Ezt külön nem ábrázoltuk.) A 8 állítóanya elfordításakor a 7 nyomógöyűrű a 3 csigalevél szabad végét axiálisan eltolja, eközben annak e menetemelkedését és L hosszát csökkenti (2. ábra e' illetve L') illetve növeli (3. ábra, e'' illetve L''). A 7 nyomógöyűrűnek egyúttal az is a feladata, hogy a 3 csigalevél szabad végét befogja és központosítsa. A 8 állítóanya beállított helyzetében 10 reteszlelemmel rögzíthető. A 10 reteszlelem itt a 2 tengellyel ugyancsak menetesen kapcsolódó ellenanyaként van kialakítva.

A 2 tengely bármely végén hajtható. A hajtást külön nem tüntettük fel, mivel az nem tartozik a találmány lényegéhez.

A találmány szerinti adagoló szállítócsigával a szabályzás és adagolás folyamatosan végezhető. Legfontosabb előnye, hogy a hektáronként kiadagolt mennyiség független a gépcsoport haladási sebességétől, a pillanatnyi fordulatszámváltozásokra pedig nem érzékeny. Az ismertetett kivittel végzett kísérleti tapasztalataink szerint a fordulatszámonként kiadagolt mennyiség 120 f/perc tengelyfordulatig egyazon beállításnál és változatlan granulátum esetén állandónak mondható. Járulékos előny, hogy a granulátum fizikai állapotváltozásai nem zavarják az adagolási pontosságot és egyenletességet.

További előnyként megemlítendő, hogy a találmány szerinti megoldás szerkezeti egyszerű és olcsó, könnyen kezelhető, üzembiztos, valamint új igényt elégít ki azáltal, hogy az agrotechnikai követelmények magasabb színvonalú teljesítését teszi lehetővé.

Szabadalmi igénypontok:

1. Szállítócsiga főleg szemcsés anyagok adagolására, amelynek beömléssel (5) és kiömléssel (4) ellátott háza (1), a házban elforgathatóan elrendezett, hajtott tengelye (2), és ezzel összekapcsolt csigalevele (3) van, azzal jellemezve, hogy a csigalevél (3) legalább a beömlés (5) körzetében változtatható menetemelkedésű (a) rugalmas elemként van kialakítva, amely csigalevélmenetemelkedést állító egységgel (6) van kapcsolatban.

2. Az 1. igénypont szerinti szállítócsiga kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a csigalevél-menetemelkedést állító egység (6) fokozatmentes csavarorsós állító szerkezet.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti szállítócsiga kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy az állítóegységnek (6) a tengelyen (2) eltolhatóan elrendezett és a csigalevél (3) elmozdítható végével összekapcsolt nyomógöyűrűje (7) van, amely a tengellyel (2) menetesen kapcsolódó állítóhüvely (8) segítségével a házhoz (1) képest axiálisan eltolhatóan van kialakítva, és az állítóhüvely (8) beállított helyzetben rögzítő reteszlelemmel (10) van ellátva.

1 rajz

A kiadásért felel: a Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó igazgatója

84.4277 – Zrínyi Nyomda, Budapest

1/1

