(19) **REPUBLIKA HRVATSKA**
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

(10) Identifikator dokumenta: **HR P20220063 T1**

HR P20220063 T1

(12) PRIJEVOD PATENTNIH ZAHTJEVA EUROPSKOG PATENTA

(51) MKP:
B29C 45/76 (2006.01)

(46) Datum objave prijevoda patentnih zahtjeva: 01.04.2022.

(21) Broj predmeta: P20220063T

(22) Datum podnošenja : 12.06.2020.

(86) Broj međunarodne prijave: PCT/EP2020066252
Datum podnošenja međunarodne prijave: 12.06.2020.

(96) Broj europske prijave patenta: EP 20732847.7
Datum podnošenja europske prijave patenta: 12.06.2020.

(87) Broj međunarodne objave: WO 2020254196
Datum međunarodne objave: 24.12.2020.

(97) Broj objave europske prijave patenta: EP 3774268 A1
Datum objave europske prijave patenta: 17.02.2021.

(97) Broj objave europskog patenta: EP 3774268 B1
Datum objave europskog patenta: 03.11.2021.

(31) Broj prve prijave: 102019208937 (32) Datum podnošenja prve prijave: 19.06.2019. (33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: DE

(73) Nositelj patenta: **Arburg GmbH + Co KG, Arthur-Hehl-Straße, 72290 Loßburg, DE**

(72) Izumitelj: **Eberhard Duffner, Fichtenstraße 2, 72181 Starzach, DE**

(74) Zastupnik: ZMP IP d.o.o., 10000 Zagreb, HR

(54) Naziv izuma: **POSTUPAK PRIPREME OPERATIVNOG SUSTAVA UPRAVLJAČA STROJA**

HR P20220063 T1

PATENTNI ZAHTJEVI

1. Postupak pripreme operativnog sustava (B) upravljača za stroj za injekcijsko oblikovanje (SGM, SGM_1) koji obrađuje plastiku i druge mase koje se može plastificirati,
naznačen time što se osiguravanje informacija koje se odnose na operativni sustav (B) obavlja u ciljanom sustavu (Z) s procesorom (P), gdje navedeni ciljani sustav ne ovisi o stroju za injekcijsko oblikovanje, te se sastoji od sljedećih koraka:
(a) osiguravanja informacija koje se odnose na operativni sustav (B) upravljača stroja (MS) prvog stroja za injekcijsko oblikovanje (SGM, SGM_1), gdje se navedeni operativni sustav može konfigurirati ili prilagoditi uz pomoć podataka o konfiguraciji prve strojne konfiguracije (MK_1) u svojstva prvog stroja za injekcijsko oblikovanje (SGM, SGM_1),
(b) osiguravanja aplikacije neovisne o hardveru za operativni sustav (B) upravljača stroja (MS),
(c) instaliranja operativnog sustava (B) za upravljač stroja (MS) sa svim podacima o konfiguraciji kao digitalnog blizanca na ciljanom sustavu (Z) uz upotrebu aplikacije neovisne o hardveru za pretvaranje informacija koje se odnose na operativni sustav (B) upravljača stroja (MS) u ciljani sustav (Z), pri čemu je datoteka o konfiguraciji upravljača stroja prilagođena kao dvosmjerno pretvorena u ciljani sustav za izvanmrežno kreiranje ili modificiranje skupova podataka o postavkama,
(d) kreiranja najmanje jednog novog, ili modificiranja najmanje jednog postojećeg, skupa podataka za postavke (ED_1) na ciljanom sustavu (Z) za proizvodnju injekcijski oblikovanih dijelova, koje se može izvršiti na prvom stroju za injekcijsko oblikovanje (SGM, SGM_1),
(e) prebacivanja dodatnog skupa podataka za postavke (ED_w) kreiranog ili modificiranog na ciljanom sustavu (Z) u prvi stroj za injekcijsko oblikovanje (SGM, SGM_1),
(f) rada prvog stroja za injekcijsko oblikovanje (SGM, SGM_1) s dodatnim skupom podataka za postavke (ED_w).
2. Postupak u skladu s patentnim zahtjevom 1, pri čemu digitalni blizanac radi na ciljanom sustavu izvanmrežno u odnosu na prvi stroj za injekcijsko oblikovanje (SGM, SGM_1) i/ili na ciljanom sustavu (Z) kao platformno rješenje u oblaku.
3. Postupak u skladu s patentnim zahtjevom 1 ili 2, pri čemu se sastoji od ovih koraka:
(g) prebacivanja najmanje jednog skupa podataka za postavke (ED_1) koje se može izvršiti na prvom stroju za injekcijsko oblikovanje u ciljani sustav (Z),
(h) osiguravanja informacija o proizvodu (PI) za ciljani sustav (Z) koje se odnose na proizvod kojeg treba proizvesti na stroju za injekcijsko oblikovanje kao injekcijski oblikovani dio,
(i) izračunavanja dodatnog skupa podataka za postavke (ED_w) za proizvodnju proizvoda kojeg treba proizvesti uz pomoć informacija koje se odnose na prvu strojnu konfiguraciju (MK_1) i skupa podataka za postavke (ED_1) koje se može izvršiti na stroju za injekcijsko oblikovanje, na ciljanom sustavu (Z), pri čemu izračunavanje obavlja procesor (P) bez postprocesora i bez virtualnog modela stroja za injekcijsko oblikovanje,
(j) prebacivanja dodatnog skupa podataka za postavke (ED_w) iz ciljanog sustava (Z) u prvi stroj za injekcijsko oblikovanje (SGM_1) ili najmanje jedan drugi stroj za injekcijsko oblikovanje (SGM, SGM_2, ..., SGM_x),
(k) rada prvog stroja za injekcijsko oblikovanje (SGM_1) ili nekog drugog stroja za injekcijsko oblikovanje uz pomoć dodatnog skupa podataka za postavke (ED_w) radi proizvodnje proizvoda kojeg treba proizvesti.
4. Postupak u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, pri čemu se sastoji od sljedećih dodatnih koraka:
– osiguravanja skupa stručnog znanja (K) u vezi s tim koje komponente i koje konfiguracije mora imati strojna konfiguracija (MK) tako da se dodatni skup podataka za postavke (ED_w) može izvršiti na stroju za injekcijsko oblikovanje.
5. Postupak u skladu s bilo kojim od patentnih zahtjeva 3 ili 4, pri čemu se sastoji od sljedećih dodatnih koraka:
– provjeravanja nakon koraka (i) u skladu s patentnim zahtjevom 3 na temelju skupa stručnog znanja (K) i/ili na temelju strojne konfiguracije (MK) prisutne na odgovarajućem stroju za injekcijsko oblikovanje može li se dodatni skup podataka za postavke (ED_w) izvršiti na prvom stroju za injekcijsko oblikovanje (SGM_1),
– ako je odgovor pozitivan, provođenja koraka (j) i (k),
– ako je odgovor negativan, određivanja potrebne strojne konfiguracije (MK_n),
– ako korisnik ima na raspolaganju više strojeva, određivanja je li potrebna strojna konfiguracija (MK_n) prisutna na drugom od strojeva za injekcijsko oblikovanje (SGM_2, ..., SGM_x) dostupnih korisniku i prebacivanja dodatnog skupa podataka za postavke (ED_w) u identificirani drugi stroj za injekcijsko oblikovanje,
– ako se ne može identificirati nikakav drugi stroj za injekcijsko oblikovanje, obavještavanja korisnika.
6. Postupak u skladu s patentnim zahtjevom 5, pri čemu korisnikova obavijest sadrži informacije o tome koje komponente strojne konfiguracije (MK_1; MK) se može tako prilagoditi i rekonfigurirati da se dodatni skup podataka za postavke (ED_w) može izvršiti na stroju za injekcijsko oblikovanje.
7. Postupak u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačen time** što strojnu konfiguraciju (MK_1; MK) stroja za injekcijsko oblikovanje (SGM, SGM_1) u smjeru prema procesoru (P) identificira identifikator (Ident), po mogućnosti uz pomoć broja stroja pod kojim je trenutna strojna konfiguracija spremljena u bazi podataka (DB) koja sadrži najmanje jednu od sljedećih informacija: podaci o konfiguraciji, podaci o znanju iz

skupa stručnog znanja (K), podaci o funkcionalnosti softvera operativnog sustava (B) upravljačkog sustava stroja (MS) ili stroja za injekcijsko oblikovanje (SGM, SGM_1).

8. Postupak u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, koji se sastoji od koraka:
   - osiguravanja baze podataka (DB), po mogućnosti baze podataka kod proizvođača koja sadrži sljedeće informacije:
     - trenutačnu opremu (E) i strojnu konfiguraciju (MK) stroja za injekcijsko oblikovanje kojeg se može odgovarajuće identificirati,
     - mogućnosti dodatnog proširivanja (M) opreme (E) i strojne konfiguracije (MK) stroja za injekcijsko oblikovanje kojeg se može odgovarajuće identificirati, te

   koja u potpunosti ili djelomično uključuje sljedeće informacije:
     - povijest (H) stroja za injekcijsko oblikovanje kojeg se može identificirati s obzirom na status dopreme i kasnije prekonfiguracije,
     - povijest održavanja (WH) s obzirom na provedene radnje održavanja,
     - skupove podataka (D) već kreirane na stroju za injekcijsko oblikovanje koje se može izvesti radi proizvodnje proizvoda na stroju za injekcijsko oblikovanje,
     - ako korisnik ima na raspolaganju više strojeva za injekcijsko oblikovanje, povezivanje i spajanje više tih strojeva za injekcijsko oblikovanje,
   - kontaktiranja baze podataka (DB) iz procesora (P) radi dobivanja dodatnih informacija i/ili radi usklađivanja informacija.

9. Postupak u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, koji se sastoji od koraka:
povezivanja procesora (P) s bazom podataka (DB) kod proizvođača i provođenje postupka na procesoru (P) kod proizvođača.

10. Postupak u skladu s bilo kojim od patentnih zahtjeva 3 do 9, koji se sastoji od koraka:
ako korisnik ima na raspolaganju više strojeva za injekcijsko oblikovanje, određivanja predodabira strojeva za injekcijsko oblikovanje pogodnih za dodatni skup podataka za postavke (ED_w) prema koraku (i) u skladu s patentnim zahtjevom 3.

11. Postupak u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, koji se sastoji od koraka:
   - osiguravanja obnovljenih informacija za stroj za injekcijsko oblikovanje na bazi podataka (DB), pri čemu obnovljene informacije, osobito, sadrže obnovljene podatke za strojnu konfiguraciju (MK) i funkcionalni opseg tako modificiranog stroja za injekcijsko oblikovanje,
   - osiguravanja novog skupa podataka za postavke (ED_n) za stroj za injekcijsko oblikovanje na temelju obnovljenih informacija.

12. Postupak u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, koji se sastoji od koraka:
   - osiguravanja asistenta za sličnosti (SA) koji identificira po mogućnosti anonimizirane sličnosti između već proizvedenih proizvoda i proizvoda koje treba proizvesti i između strojne konfiguracije (MK) kojom su već proizvedeni proizvodi i koje tek treba proizvesti strojevima za injekcijsko oblikovanje (SGM) koji postoje kod različitih korisnika,
   - upotreba identificiranih sličnosti kako bi se načinilo najmanje jedan novi, ili radi modificiranja najmanje jednog postojećeg, skupa podataka za postavke (ED_1) i/ili radi izračunavanja dodatnog skupa podataka za postavke (ED_w).